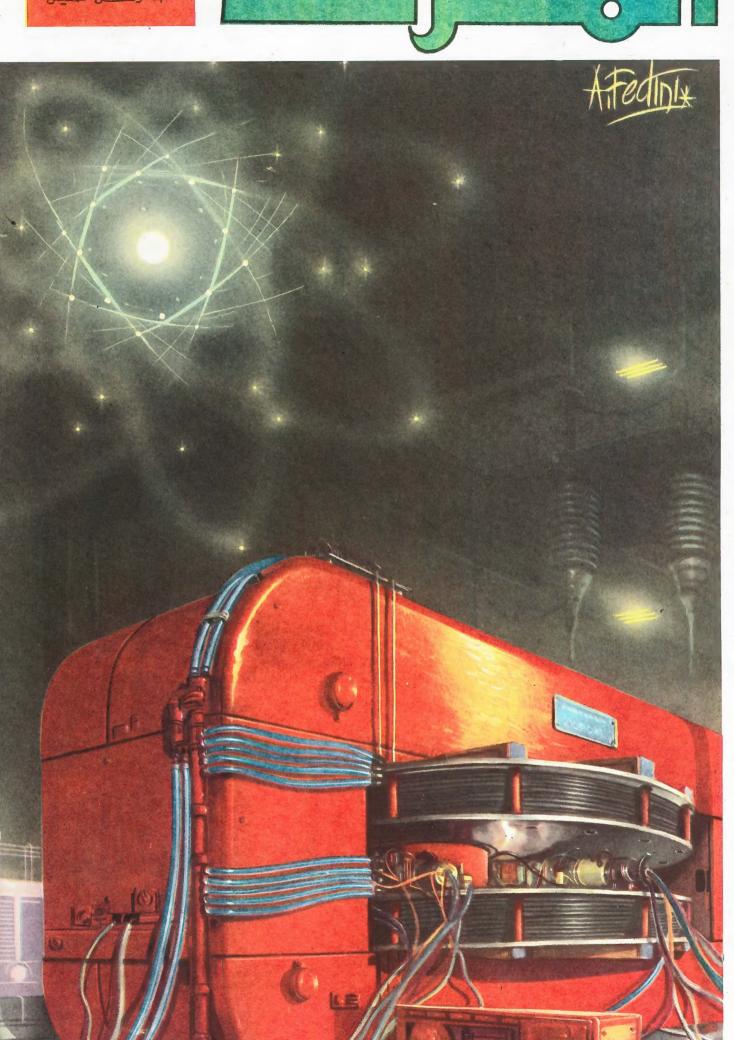
۸۱ السنة الثانية ١٩٧٢/١-/١٩٧





ال في الله

اللجنة العلمية الأستشارية للمعرفة:

شفيق ذهين طوسون أباظه محمد ذكي رجسي محمد دكم محمد دكم سكرتيلالتحيد: السينة/عصهت محمد أحمد

اللجسنة الفسنية:

ذرق " البحرزة الأولي "

فسيزياء وكسيمياء

ۮ

إن كل التحولات التي تطرأ على الأجسام، أو التغير ات في الحالة التي توجد عليها، تسمى « ظواهر Phenomena ». وبعض هذه التغير ات تتوقف في نفس اللحظة التي يتوقف فيها العامل المسبب لها ، ويعود الجسم للحالة والصفات التي كان عليها من قبل : مثال ذلك تحول الماء إلى ثلج . ومثل هدذه الظواهر تسمى «ظواهر طبيعية Physical Phenomena ».

وهناك بعض التغيرات الأخرى تدوم ، لأن المادة التي يتكون منها الجسم قــــد تغيرت . وتسمى هذه الظواهر «بالظواهر الكيميائية Chemical Phenomena » .

والجزء من علم الطبيعة الذي يختص بالذرة وجميع ظواهرها (وبعض هذه الظواهر قد تكون كيميائية) يسمى « بالطبيعة الذرية » .

مساهى السيدرة ؟

الذرة هي أصغر جزء كامل من تكوين العنصر : وهذا الجزء لا يمكن رؤيته ، فإذا أمكننا أن نضع الذرات الواحدة إلى جوار الأخرى ، لأمكننا أن نضع ١٠ ملايين ذرة في مسافة ملليمتر واحد .

وكلمة Atom مشتقة من اليونانية Atomos ومعناها «مالا يمكن تقسيمه»، ذلك لأن القدماء كانوا يعتقدون أن الذرة هي أصغر جزء من المادة ، وأنها غير قابلة للانقسام . غير أن هذا الاعتقاد غير صحيح ، فالذرة تتكون بدورها من جسيات أصغر .

جسمات تدو رحول النواة Nucleus ،

وتقوم بعدة مليار اتمن الدورات

فى الثانية وتسمى الإلكترونات

(کھارب) Electrons ، وهي

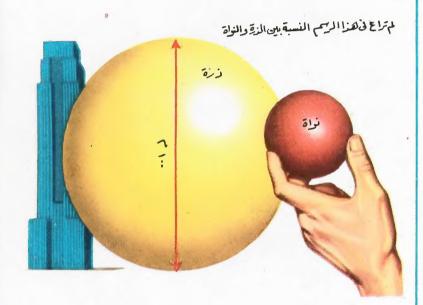
تحتوى على شحنة كهربية سالبة .

النو اة المركزية وتتكون من جسيات بسيطة «غير قايلة للانقسام»، وهي جسيات تدخل في تركيب كل نو اة ذرية، وهي عبارة عن الپروتونات Protons، موجبة الشحنة، والنيوترونات Neutrons، غير المشحونة.

مِنْ الكهريادِ الموهِيةِ

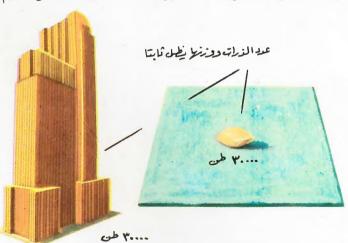
و لماكان كل جسمين بهما شحنتان كهربيتان محتلفتان يتجاذبان ، فإن الإلكترونات تنجذب نحو النواة، كما تنجذب الكواكب نحو الشمس ، وتضطر للدوران حولها: وعلى ذلك فإن العلماء يشبهون الذرة بمجموعة شمسية صغيرة.

وتتكون الذرة من إلكترون واحد أو عدة إلكترونات تدور حول نواة مركزية. وهذه الإلكترونات توجد متباعدة في مساحة فضائية . وإذا أمكننا تكبيرها بحيث نجعلها في حجم بالون قطره ١٠٠ متر ، فإن النواة والإلكترونات تكون في حجم البلية . وجميع الأجسام التي نراها ، حتى أشدها صلابة مثل الصخور ، أو نصل السكين ، أو العظام التي في أجسامنا، بل وحتى الأرض التي نسير فوقها ، كل هذه المواد تتكون من فضاء انتثرت فيه أعداد كبيرة من النوى والإلكترونات، تبعد كل منها عن الأخرى بمسافات هائلة .



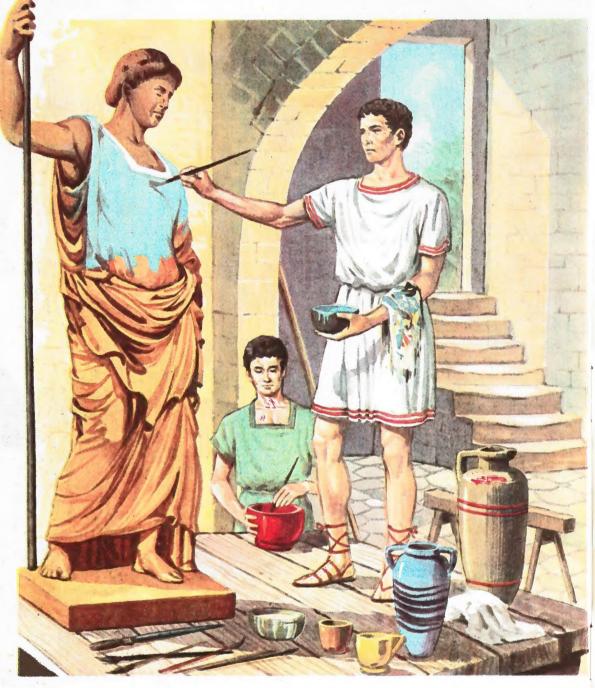
وإذا أمكننا إزالة جميع المسافات الحالية التي فىالذرات الموجودة فى ناطحة سحاب مثلا وجمعناها معا ، لبلغ حجمها حجم نواة ثمرة الكرز ، ولكنها نواة ثمرة كرز وزنها ٣٠٠٠٠ طن !

إن ذلك كله يبدو لنا غريبا ، ولكنه يوجد فعلا في الطبيعة ، كبعض النجوم مثلا ،



فالذرات التى تكونها قد فقدتنسبة كبيرة من مساحاتها الحالية، فتقاربت إلكتروناتها من النواة ، ولذلك فإن المادة النجمية أصبحت تزن بضع عشرات من الأطنان للسنتيمتر المكعب منها .

الف ن السرومان



مرسم نحاتر ومانىفى الفتر ة الأولى منالجمهورية . وترى الفنان وهويلون تمثالا من الفخار

اشتهر الرومان القدماء بالجد والوقار ، ويقال إنه فى خلال الحرب اليونية الثانية (٢١٨ – ٢٠١ ق. م .) لم يكن فى روما كلها سوى طقم واحد من أدوات المائدة الفضية ، وكان هذا الطقم الفريد يتنقل من أسرة إلى أخرى من الأسر العريقة فى روما ، عندما يرغبون فى التفاخر أمام بعض كبار الضيوف الأجانب . وفى تلك الفترة

أيضا ، لم يكن الرومان يبدون اهماما يذكر بزخوفة مبانيهم ، ولو أن المعابد كانت تزينها بعض الرسوم البارزة ، والتصميات الفخارية ذات الطابع البدائى ، كان بها بعض المماثيل التى نحتها فنانون إتروريون Etruscan من الصلصال . ولكن هذه المحاولات الضعيفة كانت مثارا للسخرية من الزوار الإغريق الذين كانوا يتذكرون مدنهم التى تزينها المماثيل الفخمة المصنوعة من كل المواد الممكنة ، هذا فضلا عن معابدهم الفخمة . غير أن الرومان فى ذلك الوقت لم يكن ليهمهم رأى الإغريق ، وكانوا يعتبرونهم ضعفاء تنقصهم الصفات الحربية ، وكان جل همهم أن يجعلوا من روما مدينة عظيمة وقوية ، فكانوا ينفقون المال فى بناء الكبارى ،

ذئب الكاپيتول ، وهو تمثال من البرونز من صنع فنان إترورى من مدرسة النحات ڤولكا الذي كان يعمل في روما في القرن السادس ق.م.

والأسوار، والقنوات، وكذلك في إعداد جيش وأسطول قويين. أما اهتمامهم بالفن فكان ضئيلا، وإذا ما ظهر شئ منه، فإنما كان ذلك لأغراض عملية بحتة، ألا وهي تكريم الآلهة. وقد حدث عندما استولى كاميلوس Camillus (في عام ١٩٣٥ق. م.) على مدينة ڤيبي Veil ، وهي أهم مدن إتروريا (أقوى أعداء روما)، أن أزال كل ما كان بها من تماثيل الآلهة، وحملها معه إلى روما. ولم يكن هذا التصرف منه بقصد تجميل روما، كما قد يتبادر إلى الذهن، ولكن كان لمجرد أن يجعل روما تشعر بأنها أصبحت تسيطر على تلك المقدسات.

تأشير الإغربيق على الفن الروماني

عندما أخذت روما في النمو وزاد اتصالها بالإغريق ، أحد الشعور الروماني يتغير . وقد ذكر أحد شعراء الرومان أن الإغريق بعد هزيمتهم بمكنوا من قهر غزاتهم ، وكان يعني بذلك أن الأفكار الإغريقية كان لها أثر عظيم على الرومان ، وبصفة خاصة في ميدان الفن . وقد ظهر هذا التحول في أثناء الحرب اليونية الثانية . وفي عام ٢١٢ ق. م . ، عندما قهر كلاوديوس مارسيلوس ٢١٢ ق. م . ، عندما سيراكوزة Syracuse ، وهي إحدى المستعمرات الإغريقية الرئيسية في صقلية ، أرسل منها إلى روماً عددا كبرا من التاثيل الرائعة ، وغيرها من القطع الفنية .

وكان الحماس والاهتام اللذان قابلت بهما روما هذه الغنيمة عند وصولها إليها بالغين ، لدرجة أنه بعد ذلك بثلاث سنوات ، عندما تقلب قابيوس ماكسيموس Fabius بثلاث سنوات ، عندما تقلب قابيوس ماكسيموس Maximus على تارنم عادما استولى على فيبي ، إذ أنه سمح لأهالى تارنم بالاحتفاظ بتاثيل آلمتهم ، الى لم تكن ذات قيمة فنية تذكر ، ولكنه في الوقت نفسه حمل معه إلى روما عددا كبيرا من رواقع الفن الإغريقي ، كان من بينها تمثال

رائع من البرونز من صنع النحات الإغريقي ليسيبوس Lisippus. وفي السناتو (مجلس الشيوخ) قام كاتو Cato الذي اشتهر بتحمسه في الدفاع عن عادات وتقاليد روما القدعة ، قام بحملة عنيفة على ما أسياه « تلك الزخارف » قائلا بأنها ستوَّدى إلى إهدار وقار المدينة . غير أن أحدا لم يهتم به ، فقد كان الجنود الرومان العائدون من الحرب في اليونان قـــد تشبعت نفوسهم بذكريات الرواثع الفنيسة التي شاهدوها في المسدن الإغريقية العظيمة مثل أثينا ، وأوليمپيا، وكورينثة، من مبان مزينة بالتماثيل ، والزخارف البرونزية . والقدور الملونة ، والكووس الفضية المنقوشة . كان الشغف بالأشمياء الجميلة قد بدأ يستحوذ على مشاغر





زخرفة رائعة من الموزايكو على مدخل أحد مبانى الحهامات



آه) = قدر وإناء من الزجاج الملون. كان فن صناعة الزجاج قد انتقل إلى روما من صيدا
 Sidon والإسكندرية أثناء حكم الإمبراطور تبيريوس Tiberius ثم أخذ يزدهر سريعاً.
 ولم يكن قد بدئ في استخدام ألواح الزجاج للنوافذ إلا بعد ذلك بكثير. وكانوا يستخدمون
 قطعاً رقيقة من عظام القرن في إيصال القليل من الضوء.

﴿) _ أيقونتان من الحجارة الصلبة . وكانوا يصنعونها منقطع الحجارة المكونة من عدة طبقات مختلفة الألوان ، و لا يز ال هذا الفن يز اول في إيطاليا حتى اليوم .

(๑) الحاتم ذو الحتم للإمبراطور أغسطس، وهوقطعة أثرية ذات أهمية عظمى من الناحية التاريخية. وقد عثر عليه في مقبرة الإمبراطور ، وهو مصنوع من الذهب والمرمر . ويقال إن أغسطس اختار أبا الهول رمزاً خاصاً له ، لأنه بمثل الصمت والتعقل اللذين كان يتبعهما في حكم الإمبر اطورية . ويوجد نفس الرمز على أكتاف دروعه في التمثال الوارد بالصفحة المقابلة ، كما يوجد على عدد من قطع نقوده . إن العثور على مثل هذه الآثار ذات الطابع الشخصى يعتبر نادراً في الحفريات التي يقوم بها علماء الآثار ، ولذا فإنه من الصعب عدم الشعور بالإثارة لمنظر خاتم ظل سنوات عديدة يحيط بأصابع أحد مؤسسى الإمبر اطورية الرومانية .



كان النحتSculpture لدى الرومان يتكون في الغالب من نقل بعض الأصول الإغريقية ، ولم يكن منتظرًا من النحات الماهر أن يصنع تماثيل جديدة ، ولكن نسخًا من التماثيل الإغريقية . ويرجع الفضل في معرفتنا بالكثير عن فن النحت الإغريقي إلى هذه الطريقة ، إذ أن الكثير من أعمال النحت الإغريقية الأصلية قد اختفت. وعندما كان الرومان يرغبون في عمل تمثال لشخص حي ، فإنهم كانوا يستوحون فكرته من أحد التماثيل الإغريقية ، فتمثال أغسطس مثلا ، المبين في الصورة ، أخذت فكرته فها يختص بوضع الذراعين والقدمين نقلا حرفيا من تمثال شهير قام بنحته المثال الإغريقي پوليكليتس

ولم يبد الرومان أصالة إلا في نوعين من الفن ، هما النحت البارز ، والتماثيل النصفية للرأس . فالنقوش البارزة على عمود تراچان Trajan الشهير في ميدان السوق ، فعلمناصورة حية لحروب تراچان ضد الداكين Dacians ، وقد نفذت جميع المناظر الحربية تنفيذا جيدا . وفي هذه النقوش البارزة ، كما في تلكالتي توجد على قوس تيتوس Titus ، نجد أن الصبغة الهناسية للفن



كان ثراة الرومان يزخرفون جدران منازلهم برسوم على الحائط تمثل تفاصيل معارية ، ومناظر طبيعية



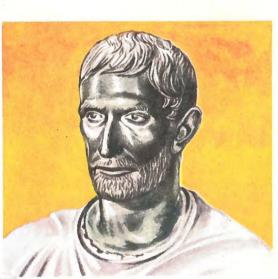
الربيع » ، وهو رسم بالفريسك من القرن
 الأول الميلادى وجد في ستابيا ، وهو أحد روائع
 التصوير الروماني



جزء من الرسوم البارزة على عمود تر اچان

الإترورى ، قـد امتزجت بالتوافق والانسجام الإغـريقي وبالواقعية الرومانية ، فأخرجت تحفا فنية قوية ورائعة .

ويرجع اهتمام الرومان بالدقة في نحت تماثيل الوجه إلى أساس عملي . فقد اعتادت الأسر الرومانية أن تحتفظ بتماثيل لوجه ه أسلافها، وكانوا يصنعونها باستخدام قوالب من الشمع على وجه الميت . وكانت تلك الأقنعة تحمل أثناء الجنازة التي تقام للمتوفى . ولذا نجد أن كثيرا من تماثيل الوجه التي عثر عليها فى پومپىي Pompeii تتسم محيوية فائقة .



التمثال البرونزي الشهير لرأس بروتوس ، وهو من أحسن الأمثلة على تفوق الرومان في نحت الرأس (القرن الثالث ق.م. العصر الروماني الإتروري)

إن معظم معلوماتنا عن التصوير الروماني مستقاة من الصور التي عثر علها على جدران بعض المقابر الإترورية في پومپيي وهركولانيم Herculaneum . ولم يكن الرومان عادة يصورون على القاش أو الخشب ، بل كانوا يرسمون على جدران منازلهم . ولما كانت تلك المنازل خالية من النوافذ التي تطل على الحارج ، فإن المصورين كانوا يحاولون جعل صورهم



تمثال الإمبر اطور أغسطس (-elb ala + + ق. a.)

تبدو وكأنها مناظر للطبيعة المحيطة بالمنزل، مرئية من نافذة خيالية. وتبين الصورة الوسطى بالصفحة المقابلة ، إحدى تلك الصور في منزل ليقيا Livia والدة الإمراطور تبريوس Tiberius في روما ، وهي توحي للناظر إليها بأنه يطل على حديقة واسعة خارج المنزل. أما الصورةالتي بأسفلهافهي إحدى روائع التصويرالروماني واسمها « الربيع » Primavera ، ذلك لأنها قريبة الشبه بلوحة أخرى شهيرة بنفس الاسم لرسام عصر النهضة بوتشيللي Botticelli .

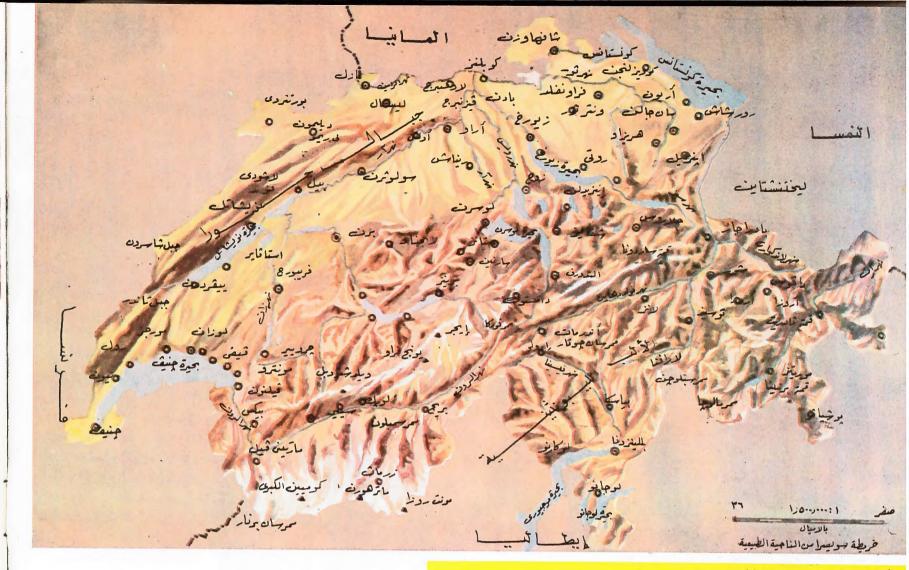
أحمل مدن العالم

عندما بدأ الرومان في غزو بلاد الإغريق وولاية آسيا الغنية ، حملوا منها إلى روسا كيات هائلة من المصنوعات الفنية التي استولوا عليها عن طريق النهب . فقد كان كل قائد يعود منتصراً إلى روما، محتفل بانتصاره باستعراض عدد كبير من التماثيل في أثناء موكب النصر . وقد عرض فولڤيوس نوبيليور Fulvius Nubilior في الموكب الذي أقيم له في عام ١٨٧ ق.م. ٧٣٠ تمثالا من الرحام ، و ٢٨٥ تمثالاً من البرونز . وحذا حذوه Aemilius Paulus پاولوس Aemilius Paulus وكاسيليو سميتيليو س Caecilius Metellus اللذان قهراً مقدونياً ، وكذا يوبليوس سكييو Publius Scipio قاهر قرطاچنة ، و سو لا Sulla و پومپي Pompey بعد انتصاراتهما في اليونان وآسيا الصغرى . بل إن مدينة دلني Delphi ، التي كانت مركز الديانة الإغريقية، لم تسلم من النهب هي وغيرها من المعابد القديمة ذات الاحترام ، ونقلت منها إلى روما جميع الروائع التي كانت مقدسة بها .

وابتداء من عهد أغسطس ، كانت روماً أكثر مدن العالم القديم عظمة في مبانيها وزحارفها . ويدعى أغسطس نفسه أنه حول روما من مدينة مبنية بالطوب إلى مدينة رخامية . وقد أسهم كل خلفائه من بعده في تجميلها بالمباني الجديدة والأعمال الفنية .

وعلاوة على الأعمال الفنية ، كان الصناع من جميع الحرف - النحاتون، والمصورون، والنقاشون - يتدفقون على روما ، وكان معظمهم من الإغريق . كان الفن الروماني مستوحي من الفن الإغريق ، ولم يكن له أي أصالة رومانية ، وهنا يمكن القول ، أكثر مما يمكن قوله في أي مناسبة أخرى ، بأن الإغريق قد قهروا قاهريهم .

إلا أنه بينها كان الفن الإغريق يحاول إبراز تصور الفنان للجال ، فإن الرومان كانوا يركزون على تمجيد التاريخالروماني ، وإبراز عظمة روما . وتحكى الرسوم البارزة على الأقواس والأعمدة الرومانية قصة انتصارات روما وغزواتها ، وانتشار الحضارة عن طريق جيوشها ، والأعمال العظيمة التي قام بها قادتها وأباطرتها . وإنا لنرى في الفن الروماني تصوراً لأعال واقعية لشخصيات حقيقية ، وليست أعمالا أسطورية لآلهة وأبطال خيالين ، وهي الصفة التي تميز موضوعات الفن الإغريق. ويفسر لنا ذلك كيف أن الفن الروماني الأصيل لم يبرز إلا في تصوير الوجه ، فبعض هذه الصور تعتبر من روائع الفن الواقعي في العالم.



سويسرا .. من الناحية الطبيعية

تعتبر سويسرا Switzerland من أجمل بلدان أوروبا . وتتجمع فى مساحتها الصغيرة مجموعات جبلية رائعة ، يكسو الجليد قممها ، وتخلب روعة ثلاجاتها الألباب ، وتنتشر فيها مئات من البحيرات ، والوديان الجميلة ، والغابات الرائعة . وعلاوة على السات الطبيعية ، توجد بها مدن صغيرة ، وقرى جذابة ، تنتشر فى جميع أرجاء البلاد ، وتتميز كلها بنظافتها وتقدمها وقدمها . ومن بين مظاهر الجاذبية التى تتميز بها سويسرا ، قلة تجانس أجزائها من الناحية الطبيعية . فهى تتكون من عدة مقاطعات صغيرة ، تفصل الجبال والوديان كلا منها عن الأخرى ، وتتباين فى الديانة ، واللغة ، والعادات ، وليس هناك ما يربط الواحدة بالأخرى سوى الحلف السياسي Political Alliance ، الذى كان عقده فيا مضى لأغراض الدفاع عن البلاد . وسويمرا اليوم عبارة عن اتحاد بن ٢٧ مقاطعة (كنتون Cantons) ، منها ثلاث مقاطعات يتكون كل منها من نصفين . واللغات السائدة فيها هى الألمانية ، والفرنسية ، والإيطالية ، والرومانشية (فى منها من نصفين . واللغات السائدة فيها هى الألمانية ، والفرنسية ، والإيطالية ، والرومانشية (فى منها من نصفين . واللغات السائدة فيها هى وسط أوروبا ، وتحيط بها ألمانيا ، والمسا ،

مجموعة جبال « يونج فر او » الر ائعة (السيدة الشابة) .

وليختنشتاين Liechtenstein ، وإيطَّاليـــا ، وفرنسا .





أحد الأكواخ السويسرية التقليدية في الجبال .

سال الألس

إذا تطلعت إلى خريطة سويسرا ، أمكنك أن تميز بها ثلاث مناطق بارزة . فهناك سلسلتان من الجبال هما الجورا Jura والألب السويسرية Swiss Alps ، وفيا بينهما يقع السهل الأوسط السدى يتكون من جبال قليلة الارتفاع وتلال . وتوجد بجبال الألب السويسرية بعض مناطق للانزلاق على الجليد ، تعتبر من أشهر ما يوجد منها في العالم، نذكر منهاسان موريتز St Moritz ، وداڤوس Davos وزرمات Zermatt وكثيرا غيرها . هذا وأعلى قم جبال الألب السويسرية هي قمة دوفورسيتز Monte Rosa ، ويبلغ ارتفاعها دوفورسيتز Monte Rosa ، ولو أن قمة دوم Dom ، التي تقع إلى الشهال مباشرة من مونت روزا ، هي أعلى القمم التي تقع بأكلها داخل الحدود السويسرية .

توجد بسويسرا ثلاثة وديان أنهار عظيمة ، وتقع كلها بين جبال الألپ وجبال چورا . فهناك الرون Rhône ، والراين Rhine ، والار Aare .



أحد المناظر المميزة لجبال چورا . والجبال تكسوها الغابات والمراعي .

أهمالإحصائيات

السكان : ۲۹,۰۰۰ نسمة

الكُثافة السكانية : ١٣٣ في

أعلى قم الجبال : دوفورسييتر

طول السكك الحديدية : ١٩٦٠ كم

الديانة: الير وتستانتية، والكاثو ليكية

اللغات: الألمانية، والفرنسية،

والإيطالية والرومانشية

المساحة : ١٢٩٥ ؟ ٢

الكيلو متر المربع

(۵۰۶۱) مترا أعظم البحيرات : نويشـــاتل

طول الطرق: ٠٠٤٠٠ كم

(45 × 10)

الرومانية

(144+)

العاصمة: برن

والآر يعتبر أكثر الأنهار الثلاثة «قومية » ، لأن مجراه يقع كاملا في الأراضي السويسرية ، وهو عبارة عن نهر واسع متعرج يلتف حول برن Berne العاصمة .

أما الرون والراين فكلاهما ينبع من جبال الآلپ السويسرية. ويتخلل مجرى الراين شلال رائع يسمى شلال الراين Rheinfall وهو يقع بالقر بمن شافها وزن Schaffhausen في شال سويسرا. ويبلغ ارتفاع مسقط مياهه ٣٣ مترا ، وعرضه ١١٣ مترا أما نهر الرون ، فينساب إلى الأراضي الفرنسية بالقرب

من محيرة چنيف . المنشلاحات

بسويسراحوالى ١٠٠٠ ثلاجة Glacier تغذى أنهارها وجداولها. وأطول هذه الثلاجات الآليتش العظمى the Great Aletsch فى منطقة برنيزأو برلاند Bernese Oberland ، ويبلغ طولها ٢٦,٤ كم.



منظر من الجو لبحيرة لوجانو . وترى كوبرى ميليد يصل بين الشاطئين

وتوجد معظم الثلاجات في ڤاليز Valais ، كما يوجد منها الكثير في جريسون Grisons وفي مقاطعة برن .

يوجد بسويسرا حوالى ١٥٥٠ بحيرة ، منها الكبيرة والصغيرة ، ومعظمها يقع فى وسط مناطق جميلة . وأكبر البحيرات السويسرية بخيرتا چنيڤ Geneva وكونستانس Constance (بودين سي Boden See) ، وهما لاتقعان بأكملهماداخل الأراضي السويسرية . أما بحيرة نويشاتل Neuchâtel ، فهي أكبر البحيرات السويسرية بأكملها (مساحتها ٢١٥ كم٢) . وفى الطرف الشهالى لبحيرة ماجيوري Maggiore ، جزء تابع لسويسرا تبلغ مساحته حوالى ٤١ كم٢. تأتى بعد ذلك من حيث الاتساع بحيرات لوسرن Lucerne وزيورخ كما . وفها عدا ذلك فلا توجد من بين البحيرات السويسرية ما تزيد مساحتها على ١٠ أو ١٣ كم٢ .

المستاخ

تتميز سويسرا بعدة ظروف مناخية مختلفة ، بسبب موقعها الجغراف. فحيثًا يكون الموقع شديد الارتفاع ، نجد أن الهواء يكون جافا و درجة الحرارة منخفضة ، بالرغم من سطوع الشمس .

كُمَا أَن المناخ يتأثر ببعض الرياح ، مها رياح الفون Fohn ، وهي رياح جافة تهب من الخنوب، وهناك أيضا رياح البيز Bise و مهب من الشمال مارة فوق چنيف.

تكتسى الجبال السويسرية في فصل الشتاء بالثلوج ، وتمتلي الأماكن السياحية

الصناعات

إن معظمنا يعرف أن الساعات تصنع في سويسرا ، وتصدر منها إلى جميع بلاد العالم . وبسويسرا كثير من الصناعات الآخرى ، والواقع أنها من أكثر بلاد العالم الصغير تقدماً في الصناعة ، ويعتبر موقعها المتوسط في أوروبا من العوامل التي ساعدت على ذلك . والآلات هي أكثر منتجات سويسرا تصديراً بعد الساعات ، تليها الأجهزة والآلات العلمية . كما تحتل المنسوجات، ومواد الصباغة، والمنتجات الدوائية مكانة هامة بين الصناعات . ولما كانت الصناعة تتوقف على توافر الطاقة الكهرمائية ، فإنها تكثر في المناطق التي تتوافر فها هذه الطاقة .

بالرواد . أما في أوائل الصيف ، فهي جميلة المغاية ، وإن كان جمالها من نوع مختلف ، إذ تتحول إلى حدائق جميلة ، تمتلئ بمجموعات كبيرة من الزهــور المختلفة . وأولى هذه الزهور تفتحا الزعفران . Anemones والشقائق . Crocuses . Narcissi والنرجس Gentians ، والمختلفة زهرة الإيدل البيضاء Edelweiss فوق السفوح الأكثر ارتفاعا . وفي شهر يونيه ، تستطيع أن تشاهد زنبقة في التفتح فوق السفوح الأكثر ارتفاعا . سان برونو St Bruno's Lily والأوركيد أما سفوح الألپوالچورا فتغطيها الورود أما سفوح الألپوالچورا فتغطيها الورود . Roses . وعندما يتم جز أعشاب المروج بعد ذلك ، تبدأزهرة الزعفران الحريفية في الظهور.

وبالنسبة لتباين المناخ في المرتفعات عنه في الوديان ، نجد اختلافا بينا في الزراعة . فإلى ارتفاع من ١٣٣٣ إلى ١٦٦٦ مترا ، نجد الأشجار المتساقطة الأوراق Deciduous مثل البلوط Sycamore ، والجميز Sycamore . وقد المستبدلت بهذه الأشجار تدريجا غابات مختلطة من الأشجار الخشبية مثل البيسية Spruce ، والتنوب الفضى Birch ، وفي Silver Fir وفي المخروطية Larch ، والبتولا Coniferous ، واللاركس ، والصنو بر الاسكتلندى Scots واللاركس ، والصنو بر الاسكتلندى Scots وفي pine وفي الارتفاعات التي تصل إلى نحو pine وفي الارتفاعات التي تصل إلى نحو

الحبيوانات

أشهر الحيوانات الحبلية هي الشامواه Chamois والغرير Marmot و تمتلئ الغابات بالسنجاب Squirrel ، والثعالب ، وقارض الحشب Wood pecker ، وفي البحيرات والأنهار توجداً سماك التروت Trout بكثرة.

منطقة الوسط

يسكن ثلاثة أرباع أهالى سويسرا السهل الهضبى المرتفع ، الواقع بين جبال الألب وجبال چورا . وفى هذا السهل تقع أهم مدن سويسرا وهى زيورخ Zurich ، وليوز Berne ، ولوزان Basle ، وسان جالين Geneva ، ويازل Basle ، وسان جالين بالزراعة ، ولاسيا زراعة الكروم والفواكه .

وتعتبر منتجات الألبــــان من أهم الصناعات في سويسرا .

حيف تصل المساه إلحال الصنبور؟

قد تفتح صنبور المياه (الحنفية) عشر مرات أو أكثر يوميا ، فهل خطر ببالك من أين تأتى هذه المياه ؟ في الأيام التي كانت كل قطرة مياه مطلوبة للاستعال تسحب من الآبار ، أو تنقل من الينابيع ، لم يكن الناس قليلي الاكتراث كما هم الآن بالنسبة لمياه الشرب أو الغسيل . وفي أيامنا هذه ، فإن أكثر منازل مصر مجهزة بما يسمى « أم » المياه (مواسر رئيسية) تصلها المياه من محطات رئيسية .

المتخسؤست

وبالرغم من وفرة مياه الأنهار ، فإنه يجب حجزها وتيخزينها ، وإلا ضاعت سدى أو تشربتها الأرض . لذلك فإن هذه المياه تخزن فى خزانات Reservoirs كثيرا ما تكون على شكل بحيرات صناعية كبيرة جدا . ومن أشهر هذه البحيرات الصناعية بحيرة ناصر فى مصر ، وبحيرة فيرنوى Lake Vyrnwy فى مونتجمريشاير Montgomeryshire فى بريطانيا . وتنشأ هذه البحيرات بإقامة سد ، ثم إطلاق المياه لتغمر الوادى الموجود أمامه . وهذه الخزانات تغذى مناطق كثيرا ما تكون على مسافات بعيدة منها .

إن معظم محطات المياه تسحب مياهها من الأنهار، وبعضها من الآبار. أما فى مصر فتسحب المياه من نهر النيل وفروعه، فى حين أنه فى بريطانيا تسحب ١٦٪ من مياهها من الآبار.

تنقية العياه

إن إحدى المشاكل المرتبطة بتوريد المياه ، تتمثل فى التخلص من البكتيريا Bacteria الضارة ، والكاثنات الحية الخطيرة التى تتكاثر فى الأنهار ، والتى تحمل فضلات البالوعات . على أن كثيرا من هذه البكتيريا تموت عادة عند تخزين المياه ، أما التى تبقى فيتم التخلص منها بالترشيح المجالة ، الذى يحول أيضا دون وجود الطحالب Algae أو النباتات قصيرة الأجل . والترشيح معناه السهاح للمياه بالمرور خلال طبقات من الرمال . وهذه الطبقات مكونة من طبقة سميكة من الرمال الناعمة ، فوق طبقة من الرمال الأكثر خشونة ، ثم طبقات من الحصى بحيث تكون الحصى الرفيعة فوق الحصى الخشنة . فتمر المياه متخللة هذه الطبقات ، تاركة خلفها جزيئات القذى الصغيرة والنباتات الطفيلية .

وتستعمل أحيانا مصفاة شبكية ذات خروم صغيرة جدا Micro-straining، تصفى بوساطتها المياه مارة بفتحاتها الصغيرة Mesh .

وبعد ترشيح المياه ، تضاف إليها أحيانا كيات قليلة من الكلور Chlorine إذا ثار شك حول ما إذاكانت بعض البكتيريا المؤذية عالقة بالمياه . ويدأب الكيميائيون على العمل المستمر للاستيثاق من نظافة المياه وصلاحيتها. كما أن المياه يتم تذوقها للتأكد من أنها صالحة للشرب .

الستوزيسيع

قد توجد محطات الضخ داخل المدن أو خارجها ، فتضخ منها المياه إلى المواسير الرئيسية . والمياه التي لا تسحب من هذه الشبكات تذهب إلى خزانات المياه والصهاريج ، حيث تحفظ إلى أن تسحب منها ، وعادة ما تكفي الكمية المخزونة لمدة يومين أو ثلاثة ، لتوفير استمرار الضخ . فإذا زاد سحب المياه التي تنساب من هذه الخزانات ، فإنها تمتلئ مرة أخرى أثناء الليل ، عندما يقل عدد الأفراد الذين يفتحون صنابير المياه في مناز لهم .

وإذ كانت الخزانات وصهاريج المياه موجودة على مستوى أعلى من أعلى بناء يتم توصيل المياه إليه ، فإن المياه تنساب رأسا إلى الحنفيات دون حاجة إلى ضخها .

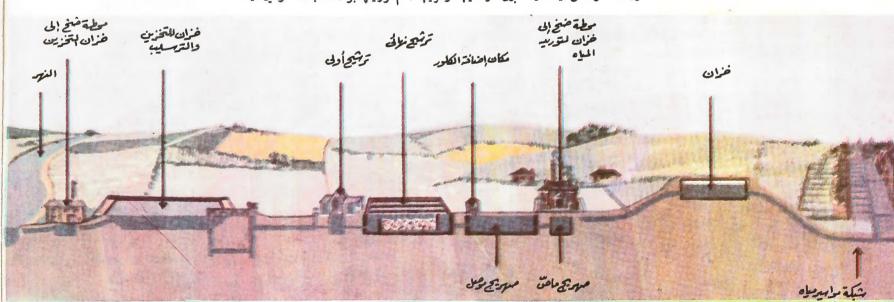
وبعكس بلاد كثيرة، وعلى الأخص البلاد التى تنقصها المياه ، فإن سعر المياه فى مصر رخيص ، وتتم محاسبة المستهلكين عليها على أساس المتر المكعب . وهناك بلاد تحاسب المستهلك على أساس معدل معين . وإذا كان بالمنزل حديقة أو جراج مثلا ، زاد هذا المعدل بطبيعة الحال .

لكن بالرغم من رخص سعر المياه ، فلا يجب الإسراف فى استعالها ، لأن عملية توريد المياه كما ترى تكلف كثيرا للتأكد من عدم انقطاعها، وضمان نظافتها، والاطمئنان على صلاحيتها للشرب .

وقد ثبت حسابيا أنه قديصل استهلاك الفرد الواحد إلى ٥٠ جالونا من المياه يوميا ، في حين أنه إذا اضطر إلى الحصول على المياه بنقلها من الآبار أو الينابيع ، فإن استهلاك الفرد يهبط إلى ٤ جالونات فقط يوميا .

وبالإضافة إلى كميات المياه التي يستعملها الأفراد ، فإن المصانع المختلفة تستهلك كميات كبيرة جدا منها . لذلك فإنه حتى في مصر التي وهبها الله نهر النيل ، فإنه يجب علينا عدم الإسراف في المياه .

طريقةالحصول على المياه لمدينة كبرى، وتنقيتها، وتخزينها ، ثم توزيعها بوساطة شبكات مواسير المياه





موقعان مختلفان للعمل : معمل أبحاث وموقع بناء ، كما يشاهدان من خلال نافذة المعمل ·

أمسكت

إن كلمة « الشغل » أو « العمل » Workليست في العادة من الكلمات التي نحب سهاعها ، ولاسيا و نحن في سن الشباب . إن العمل من الأشياء التي لا نقبل عليها من تلقاء أنفسنا ، ولكن لأن آخرين يضطروننا إليها . إننا جميعا نذكر ذلك الشعور بالحسرة عندما كانت تنتهي العطلة الصيفية ونعود إلى المدرسة — إلى الكتب التي لا نستمتع بقراءتها ، وإلى الألعاب التي لا نحبها ، وإلى بعض رفاق المدرسة الذين كنا نفضل ألا نراهم أبدا . وعلى العكس من ذلك ، فما أشهى البقاء في المنزل ، نستمتع بكامل حريتنا ، ونفعل كل ما يتراءى لنا دون ما تدخل . ومع ذلك فإن هناك أسبابا وجيهة للغاية تدعونا للذهاب إلى المدرسة ، وقد يبدو غريبا أننا قد نكون أقل شعورا بالسعادة لو أننا لم نذهب إليها . إن تلاميذ المدارس ليسوا هم فقط الذين يعملون . والواقع أن مقدار العمل الذي يودونه يقل كثيرا عما يؤديه الكبار . ففي كل صباح ، في المدينة وفي القرية ، يخرج جميع الرجال وعدد كبير من النساء تاركين منازلهم إلى أماكن عملهم . وهذه الأماكن تختلف اختلافا كبيرا . فنها المكاتب ، والمستشفيات ، والمصانع ، والمصار ف ، والمحال التجارية ، وغير ذلك كبيرا . فنها المكاتب ، والمستشفيات ، والمصانع ، والمصار ف ، والحال التجارية ، وغير ذلك كبيرا . فنها المكاتب ، والمستشفيات ، والمصانع ، والمصار ف ، والحال التجارية ، وغير ذلك كبيرا . فنها لا يكاد يشمله حصر .

والكبار يعملون من أجل كسب المسال اللازم لمواجهة ضرورات الحياة . فعليهم أن يدفعوا إيجار مساكنهم ، وما يستحق عليهم من الضرائبالعامة، وفواتير الكهرباء، وثمن الوقود ، كما يجب أن يدفعوا ثمن الطعام، ومستلزمات النظافة، ومختلف مصاريف المنزل .

وكسب المسال الضرورى لمواجهة ضرورات الحياة ، ليس هو السبب الوحيد الذى يدفع الإنسان للعمل . فالعمل هو أفضل الوسائل لتنمية العقل والأخلاق ، كما أن الأسباب التى تدفع الناس للعمل الشاق عديدة ومنوعة . فبعضهم يعمل للاستغراق فى مشاغل العمل ، هربا من مشاكلهم الشخصية ، وبعضهم الآخر سعيا وراء كسب المال ، فى حين يعمل آخرون لرغبتهم فى النجاح وكسب إعجاب الناس بهم ، ويعمل بعضهم سعيا وراء القرة التى تمكنهم من اتخاذ قرارات بعيدة الأثر ، وللسيطرة على مصائر الآخرين .

غير أن أكثر الأسباب الدافعة للعمل هو الرغبة في تعلم إحدى الحرف، وإتقان بعض الأعمال، واستخدام الطاقات والمواهب الكامنة لدى الإنسان أحسن استخدام ، الأمر الذى يودى إلى السعادة النفسية .

إن معظمنا إذا لم بجد عملا يؤديه، يشعر بالقلق والتعاسة، فنحن نحتاج إلى أن يفرض علينا

عمال المناجم يعملون تحت الأرض .

العمل لكى نشعر بالرضاعن أنفسنا . وكثيرا ما يبدو لنا العمل الذى نؤديه بلا هدف أو مملا وآليا . ولكن حتى مثل هذا العمل يمكن أن يفيدنا فى تنمية قوى التركيز Powers of Concentration لدينا . لذلك يجب أن تتذكر عندما تكون فى المدرسة، وأنت تحاول جاهدا أن تحل إحدى مسائل الحساب Mathematical Problem أو تقوم بترجمة إحدى القطع الصعبة ، إنك بهذه المحاولة إنما تدرب ذهنك فى سبيل الوصول إلى مهنة مفيدة ، وذات مسئولية فى مسقبل حياتك .

وبعض الناس تتناسب طبيعتهم والعمل الذهنى ، فى حين أن آخرين يناسبهم العمل اليدوى . وفى البلاد الشاسعة المساحة والمزدحمة بالسكان ، حيث يبلغ عدد العاملين فيها عدة ملايين ، يكون من المستحيل حصر مختلف أنواع العمل الذى يؤدونه . وفيا يلى

بعض الأمثلة على نوع النشاط الذى يوديه الملايين من الأفراد في دولة كبيرة :

المصنع: إن معظم العاملين من أهلها، يعملون فى المصانع التى تنتج أكثر الحاجيات التى نستخدمها فى حياتنا اليومية. وبعض المصانع هناك، مثل مصانع الصلب ومصانع الكياويات، قد تستخدم آلافا من العال، فى حين أن بعض المصانع الأخرى قد لا يزيد عدد العاملين بها على أربعة أو خسة عمال.

الأرض: يعمل فى الأرض آلاف العمال. بعضهم يفلحها، وآخرون يحلبون الأبقار، أو يقودون الجراراتTractors، أو يشرفون على تربية الحيوانات وبذر التقاوى. هذا ومنتجات

الأرض والمصانع معا تقدم لناكل احتياجاتنااليو مية.

المكاتب: كثير من الآباء يغادرون منازلهم في صباح كل يوم في عجلة شديدة ، لكيلا يصلوا إلى مكاتبهم متأخرين عن مواعيد العمل . وكلمة « مكاتب Offices » هذه تبدو شديدة الغموض بالنسبة للأطفال الصغار . إنهم يعلمون أنها ذات أهمية كبيرة ، وأن آباءهم يقضون معظم يومهم فيها ، ولكنهم لا يعلمون ما الذي يؤدونه هناك . وعلى هذه الصفحة ترى صورة لأحد رجال الأعمال الشبان يملى خطابا على مساعدته (سكرتيرته) ، في حين ترى فتاة أخرى تقوم بحفظ الأوراق في ملفاتها . والعاملون في المكاتب يقضون معظم وقتهم في إملاء الحطابات والتقارير ، وفي المكالمات التليفونية . وأعمال الحسابات ، ومناقشة المشروعات الجديدة مع معاونهم .

مناجم الفحم: يودى عمال المناجم عملهم على عمق مئات الأقدام تحت سطح الأرض في جو مظلم شديد الحرارة ، يفتتون الصخور ليستخرجوا الفحم من عروقها . ونحن نستخدم هذا الفحم لأغراض الوقود في المنازل والمصانع .

ومهما كان العمل الذي اخترنا أن نؤديه عندما نبلغ سن العمل ، فيجب أن نشعر خوه بالرضاء ، وأن نسعد بتأديته ، فإن الجزء الأكبر من حياتنا نقضيه في العمل



ر جل أعمال في مكتبة .

أشجارالحور

تزرع أشجارالحورPoplars في بريطانيا أساساً كأشجار زينة، ويشيع وجود نوع واحد فقط منها، هو الحور الرجراج Aspen ، في الغابات . أما في باقي أوروبا، فإن آلامر على نقيض ذلك ، إذ نزرع فيها أشجار الحور على نطاق كبير من أجل خشها . وقد بدأ أصحاب الغابات في بريطانيا حديثاً يزيدون من اهتمامهم بهذا الموضوع. وتوجد ثلاثة أنواع Species شائعة، ترىأوراقها أسفل هذهالصفحة.

الحور الأسود Black Populus nigra (واسمه العلمي پوپيولس نيجرا Populus nigra) وشجرته ذات أوراق كبيرة قلبية الشكل ، وتنمو إلى حجم لا بأس به . والقلف Bark أملس في الشجرة الصغيرة ، ولكنه يصبح مجعداً Rugged ذا شقوق رأسية في الأشجار البالغة والمسنة . وحور لومبارديا Lombardy Poplar المشهور ، والذي تنمو فروعه جميعاً رأسية إلى أعلى ، ليس إلا سلالة من الحور الأسود ، وهذه هي شجرة الحور المعروفة في حدائق المدن والقرى .

الحور الأبيض White Populus alba (واسمه العلمي پوييولس ألب ا Populus alba). وأوراقها يغطي سطحها السفلي وير down أبيض أو رمادي، بجعل الشجرة سهلة التمييز من مسافة بعيدة . والقلف أملس ، ولكنه قد يتشقق عند قاعدة الجذع .

الجور الوجواج Aspen (واسمه العلمي پوپيولس تر يميولا Populus tremula) . وشجرته أصغر من غيره ، وأوراقها صغيرة مستديرة ، وقلفه أملس رمادى .

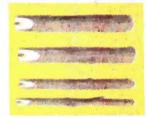
وهناك شجرة مهجنة Hybrid Tree تسمى الحور الإيطالي الأسود Black Italian Poplar (واسمها العلمي يوپيولس سيروتينا Populus serotina) ، وهي الشجرة التي تزرع كثيراً بغرض إنتاج الخشب ، وهي شبيهة بالحور الأسود في كثير من خواصه .



شجرة حور عمرها سنة

نمو الأشجار في سنتين





عقل الحبور

تكاثره : تتكاثرأشجار الحورالبرية بالبذور،أما في التكاثرالصناعيArtificial Propagation، فتستخدم العقل Cuttings دائماً تقريباً ، فلو قطع غصن من شجرة حور ، وغرس فى تربة مناسبة، فإنه يكون جذوراً وينمو . والفائدة الكبيرة التي تعود من استخدام العقل ، هي أن الأشجار الجديدة تكون من نفس النوع تماماً كالشجرة الأم ؛ وهذا أمر له أهميته الحاصة في زراعة الهجن (إخصاب خلطي بين الأنواع أو السلالات المختلفة) . وأشجار حورلومبارديا لا تنمو إلا من العقلة فقط . ويستثني من ذلك الحور الرجراج ، لأن أشجاره لا تنمو جيداً من العقل ، ويمكن انتشاره أفضل بالبذور التي بجب زراعتها بمجرد سقوطها في باكورة الصيف. وبجب أن تنبت جميع بذور الحور بمجرد تساقطها ، وإلا فإنها تموت .

سلالات الحور : أشجار الحور واسعة الانتشار في نصف السكرة الشهالي من أوروبا حتى اليسايان وأمريكا الشهالية ، وربما وجد منها ثلاثون نوعا نباتيا ، غير أنها قادرة على النهجين فيما بينها ، مما يؤدى إلى ظهور سلالات كثيرة أيضا . وإليك وصفا لأوراق الأنواع الثلاثة الشائعة .



صِفوف من أشجار الحور زرعت على

الحور الأبيض ، أوراقه متباينة الحور الرجراج ، أوراقه مستديرة متعرجة الحافة ، الشكل نوعا ، يغطى سطحها ملساء في سطحتها السفلي وبر أبيض .

الحور الأسود، أوراقه كبرة قلبية الشكل ، مدببة القمة ، ملساء في سطحيها .

حسدع

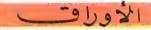
ينمو الحور الأبيض والأسود إلى حجم كبير ، فيصل ارتفاع أشجاره إلى ٤٣ متراً تقريباً ، ويكون الجذع في هذه الأشجار الكبيرة ضخما يصل محيطه إلى حوالى ٦ أمتار . ونادراً ما يزيد ارتفاع



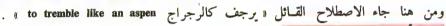
قلف شجرة حور أسود فتية

الحور الرجراج على ١٧ متراً . ويكون القلف أملس في جميع أشجـــــار الحور الحديثة ، ويتشقق في أشجار الحور الأسود المسنة ، كما أنه قد يكون خشناً عند القاعدة في الحور الأبيض .

غصن حور عليه الأوراق

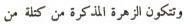


وهي متباينة الشكل ، بل وقد تخلتف عن بعضها اختلافا كبيرا في نفس الشجرة . وأعناق الأوراق طويلة سهلة الانثناء ، بحيث تتحرك الأوراق لأقل نسمة هواء .



الازهال

الأزهار محمولة على شرابات Tassels تسمى النورة الهرية Catkin ، وتحمل الشجرة الواحدة أزهاراً مذكرة أو مؤنثة فقط . وتسمى مثل هذه النباتات المنفصلة الجنس ؛ بالنباتات الثنائية المسكن Dioecious



الأسدية Stamens ، تغطيها قنابة Bract أوحرشفة Scale تغطية جزئية . أما الأزهار المؤنثة فتتكون من كريلة Carpel واحدة ، تحمل عند قمتها أربعة مياسم Stigmas . وينتقل اللقـــاح Pollen بوساطة الريح . وتتراوح النورات الهرية في طولها ما بين ٢٠٥ سم إلى ٧٠٥ سم أو ١٠ سم في الأنواع النباتية المختلفة. وتزهر أشجار الحور مبكرة فى الربيع قبل أن تظهر أوراقها .

الشمرة والسذرة

تنمو الكربلة المخصبة إلى علبة Capsule تتفتح عند نضج البذرة . وتحتوى كل علبة على عدة بذور ، تحمل كل منها شعرات بيضاء تشبه القطن . وتذرو الرّيح البذور من علبها ، وكثيراً ماترى الإنسان في شهر مايو مجموعات من الزغب الأبيض لهذه البذور ، وهي تسبح في الهواء .





الحور فىالتشجير: إن الإقبال على خشب الحوركبير جداً ، وتزرع الأشجار في أوروباً على نطاق واسع. وأفضل تربة مناسبة هيالتربة

الطينية Alluvial ذات الري الجيد ، إلا أن مثل هذه التربة تفلح لزراعة المحاصيل الغذائية، و لايمكن زراعتهاباً لأشجار . غير أن زراعة أشجار الحور يمكن ربطها بالزراعة عامة، وذلك بزراعة الأشجار على جانبي الطرق والأنهار وبين الحقول لتصد الرياح .

وعندما تزرع النباتات المخروطية Conifers في مزارع واسعة الامتداد، فإن الحرائق تصبح خطراً جسيماً . وتزرع أحزمة من الحور اتساعها ٧ أمتار أو ١٠ على مسافات وسط أشجار التنوب Fir ، و يكون لزراعتها بهذه الطريقة أثر في منع انتشار حريق الغابة .

وخشب الحور الرجراج أفضل الأخشاب لصناعة أعواد الثقاب ، ويكني هذا الغرض وحده لزراعة أشجاره .

كيف تقيدس جيذع الشيحية

العامل القطر/سم العامل القطر/سي عند تقدير كمية الخشب الموجودة في شجرة كشجرة الحور ذات *** ٧٢٨٢٠ *,*177 الساق المستديرة ، فإنه يجب أن ·, ٣٣١٨ ٩0 *, * 718 4 . تضرب ارتفاع الجذع في عامل ., 4764 ٧. ., . £41 Yo 4. Factor يتناسب مع قطرها. ., \$ \$ 1 1 V a *,*** والجدول المبن هنآأساسه القياسات ., . 4 4 4 *,0 * Y V المترية ، فالارتفاع مسجل بالأمتار ، *,0770 .,1707 والقطر بالسنتيمترات والمتر *, 4444 .,104. \$0 *, V * AA 40 .,1478 المكعب يساوى ٣٥,٣ قدمامكعبة ·, VAO£ 1 · · *, 7777

> مثال: الارتفاع == ٣٠ مترا القطر (عند ارتفاع الصدر) = ٣٥ سنتيمترا الحجم = ۲۰۸۸۲ × ۲۰۹۹۲۲ مترا مکعیا

على جانبي قناة للري ، إن جذورها تقوى ضفتي القناة

النوع نجرا ، ألبا ، تريميولا Nigra, Alba, tremula پوپیولس Populus Salicaceae ساليكالس الرتبة Salicales ذات الفلقتن الطائفة Dicotyledoneae

مغطاة البذور

Angiospermae

نباتية Vegetable

القسم

الملكة

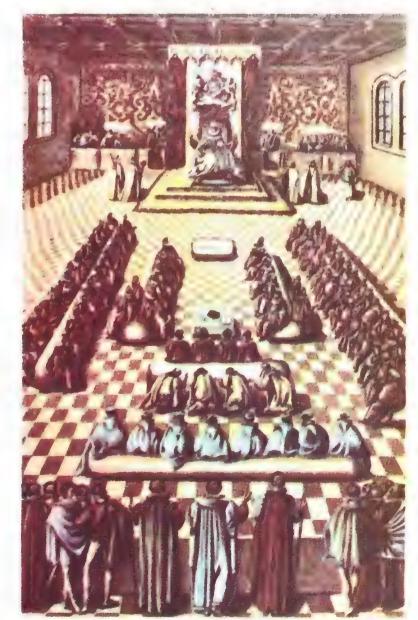
بداية تارسيخ السيرليمسان

يتكون الپر لمان البريطانى من ثلاثة أقسام: الملك ، ومجلس اللور دات House of Commons ، ومجلس العموم Lords . وسلطة الپر لمان مطلقة فى كل الأمورالتى تخص بريطانيا: فيمكنه إصدار أو إلغاء أى قانون بقرار منه ، كما يمكنه تغيير من يتولى العرش ، أو تعديل ديانة البلاد .

ومن الضرورى ــ نظرياً ــ أن توافق الأقسام الثلاثة للبر لمان على أى قانون مطلوب إصداره . ومع ذلك، فإنه فى أيامنا هذه . يغدو فى حكم المؤكد تقريباً ، أنه إذا وافق مجلس العموم على قانون ، فإنه سيصبح ــ ولو بعد مدة ــ قانوناً ، حتى ولو عارضه الملك ومجلس اللوردات . فقد يتأخر بعض الوقت ، لكن فى النهاية ، فإن إرادة مجلس العموم هى التى تتغلب. ولا مفر من هذا الوضع فى الديموقر اطية طبعاً ، ذلك لأن الملك ومجلس اللوردات توول إليهما الأمور بالوراثة ، فى حين أن مجلس العموم منتخب من الشعب .

ومع ذلك، فإن سلطة مجلس العموم ليست دائماً هي السلطة الرئيسية ، فقد كافح أعضاؤه كفاحاً طويلا ، وفي بعض الأوقات مريراً ، لاستقرار مركزهم .

الملكة إليز ابيث في أحد پر لماناتها



أولسالبداية

لقد شعر معظم الملوك بأنهم يفتقرون إلى استشارة بعض الرجال والاستفادة بنصائحهم. وقبل قدوم وليام الفاتح William The Congueror والنور مانديين William The Congueror كانت توجد في انجلترا هيئة تسمى وايتنا چموت Witenagemot ، مكونة من النبلاء العظام والأساقفة ، فكانت تنصح الملك ، وفي بعض الأوقات تتخذقرارات هامة (فمثلا عند وفاة الملك إدوار د المعترف Edward the Confessor ، قررت أن يصبح هار ولد ملكاً بدلا من وليام).

وبعد غزو النورمانديين ، استبدلت بهيئة «الوايتناچموت » ما سمى «بلاط الملك » The King's Court : وكان هذا البلاط يتكون أساساً من كبار ملاك الأراضى النورمانديين . وكان ينعقد مرتين أو ثلاث مرات كل عام ، وكان الملك يطلب مشورته فى بعض الأمور الخاصة بالضرائب والعدالة . ومع مرور الوقت ، تطورت هذه الهيئة ، وأصبحت تتضمن أفراداً آخرين ، بجانب كبار ملاك الأراضى . وقد يكون أكبر تطور ملحوظ ما حدث فى عام ١٧٦٤ . في ذلك الحين كان هرى الثالث قد هزم بصفة موققة ، وكانت السلطة فى أيدى البارونات The Barons يحت رئاسة سيمون دى مونفور Simon de Montfort . ولم يشتمل البرلمان تحت رئاسة ميمون دى مونفور Simon de Montfort . ولم يشتمل البرلمان كالفرسان من المقاطعات ، وممثلين عن المدن . وفى ذلك الوقت ، طبق مبدأ هام كالفرسان من المقاطعات ، وممثلين عن المدن . وفى ذلك الوقت ، طبق مبدأ هام أن كانوا يعينون جميعاً من قبل الملك . كما بدأ استعال كلمة برلمان المواطنين ، بعد أن كانوا يعينون جميعاً من قبل الملك . كما بدأ استعال كلمة برلمان Parlement ومعناها و مناها هم مناقشة » .

البرلمان في أواخرالعصور الوسطى

فى عام ١٢٦٥ هزم سيمون دى مونفور وقتل ، لكن فكرته فى دعوة أعضاء من عامة الشعب فى الپر لمان بقيت واستمرت . ومرت فترة طويلة بطبيعة الحال قبل أن يصبحوا هو لاء سمة منتظمة فى الپر لمان ، إذ أنهم فى البداية كانوا يظهرون عندما يدعوهم الملك فقط ، وكان ذلك عادة للتصويت على الضرائب.

وفى أواخر العصور الوسطى ، ازدادت سلطة البرلمان ، لكنها لم تكن ثابتة ، فكانت تختلف من حكم إلى حكم . فبعض الملوك ، مثل هنرى الرابع (١٣٩٩ – ١٤١٣) كان يعتمداعتماداً كبيراً على البرلمان ، في حين كان بعض الملوك الآخرين مثل إدوار د الرابع (١٤٦٦ – ١٤٨٣) في استطاعتهم الاستغناء عنه إلى حد بعيد . ومهما يكن من شي ، فقد حدثت ثلاثة تطورات هامة: فني المقام الأول اكتسبنواب على العموم حق الاجتماع منفصلين عن اللوردات ، وسراً إذا أرادوا ذلك . ثانياً : انتخبوا رئيساً يتحدث باسمهم لشرح وجهة نظر هم للملك . وكانت هذه إلى حد ما مهمة تحفها المخاطر . والتطور الأخير ، وهو ذو أهمية بالغة ، أنه أصبح من المقرر ألا يطلب الملك رفع أية ضريبة دون الحصول على موافقة البرلمان . وقد أسبغ هذا سلطة كبيرة للبرلمان على الملك ، فكان في إمكان البرلمان – بل وحدث ذلك فعلا – رفض تزويده بالأموال ، حتى يرضخ لمطالبه المختلفة .

وقد قدر عدة ملوك خطورة ذلك الموقف جيداً ، وحاولوا بكل ما فى جعبتهم من وسائل أن يعيشوا فى حدود إمكانياتهم ،حتى لا يضطروا إلى طلب أموال من الهر لمان. وهو إدوار د الرابع ، نجاحاً عظيما فى الحصول على مبلغ كبير من المال من الهر لمان ، ليدخل غمار الحرب ضد فرنسا . ثم حصل على مبلغ كبير آخر من ملك فرنسا ليلتزم جانب السلم.

السيرلعات وآل تسيودور

وفى عهد آل تيودور Tudors، تطور مجلس العموم من هيئة توافق على الضرائب، إلى شريك فعلى فى الدستور . وقد كافح أعضاء الهركمان للوصول إلى حرية إبداء الرأى ، حتى إن بعض المتزمتين مثل آل وينتوورث The Wentworths ألقوا فى غياهب السجون للمطالب التي أعلنوها صراحة وجهراً . وقداعترض على سلطة آخر

آل وينتوروث فى بعض ما أصدروه من قرارات مثل قواعد الكنيسة، وزواج إليزابيث، واحتكارات الصناعة.

البيرلمات وجيمس الاول

وصل الصراع بين الپرلمان والملك ذروته في عهد آل ستيورات The Stuarts . لم يكن چيمس لبقاً ، فاستنكر الپرلمان طريقته في تعيين أنصاره في المناصب الهامة . بيد أنه قال لهم إن الله هو الذي ولاه ملكاً ، ولذلك فيجب على الناس قبول رغباته كما يقبلون رغبات الله (وهذا معروف بالحق الإلهى للملوك) . ورداً على ذلك ، تشدد الپرلمان في استخدام سلطاته ، وطالب بالحصول على حق المشاركة في حكومة البلاد . وقد رفض چيمس هذا الطلب ، وبذلك وصلت الأمور إلى طريق مسدود .

عهدستارلسالاول

ومع ذلك فلم تنفجر الأزمة في عهد چيمس ، لكنها تفجرت في عهد ابنه شارل الأول (١٦٢٥ - ١٦٤٩)، الذي كان أكرم وأشرف من أبيه، ولكنه كان أقل منه براعة ، والذي اعتمد بصفة أكثر على أنصاره . وعندما أصبح ملكاً ، كان ثمة نواب في البرلمان قد عقدوا العزم على حرمانه مزبعض سلطاته الملكية . وكان المخطط الذي سيتبع لتنفيذ ذلك ، هو رفض تزويد الملك بالأموال حتى يخضع لبعض الشروط ، فكانت أول ضربة عنيفة يوجهها اليرلمان لشارل ، ذلك أن العادة جرت دائماً على أن يمنح الملك الجديد ضريبة معينة لمعيشته. وكان هذا من أكبر الأسباب التي سمحت لچيمس بالحكم سنين عديدة بدون الرجوع إلى الير لمـان. وبالرغم من هذأ العرف، فقد منحشار ل هذه الضريبة لمدة سنة واحدة فقط. وأصبح شارل ألعوبة في يد البر لمـان بتورطه في بعض حروب أجنبية لا فائدة منها ، أثقلته بديون كبيرة ، مما اضطره بعد مدة وجيزة إلى الالتجاء إلى الىر لمـان طلباً للمال. وكان رد الير لمان عليه أنه سيمنحه الممال المطلوب



الكولونيل برايد يطر د مختلف أعضاء البرلمان . إن هذا هو ما يعرف بالمتطهير الذي قام به برايد

لكن بشروط معينة ، أعلنت تحت عنوان « طلب الحق » Petition of Right وقدمت لشارل فى عام ١٦٢٨ ، الذى وافق مر غماً على بعض هذه المطالب . وعلى العموم ، فإن قادة البرلمان لم يكتفوا بذلك ، وسرعان ما تقدموا بمطالب جديدة ، كان من نتائجها أن فض شارل البرلمان ، وحكم بدونه . وكان ذلك مجكناً مادامت البلاد فى حالة سلم فقط – الذى دام أحد عشر عاماً – ولكن عندما اشتبك شارل فى حرب مع الاسكتلنديين ، وصل احتياجه للمال إلى درجة اليأس ، حتى إنه لم يجد مفراً الا بأن يدعو البرلمان للاجتماع .

وقدساد اجتماع الپرلمان طابع عدائى . وأجبر شارل على قرار ينص على وجود الپرلمان كل ثلاث سنوات ، كما أجبر على التضحية برئيس وزرائه سترافورد

Strafford . ثم تقدم الپرلمان بمطالب أخرى ، فقرر شارك الإقدام على عمل متهور ، وبصحبة فرقة من الجنود، ذهب إلى مجلس العموم ليلتى القبض على خمسة من قادة الپرلمان . إلا أن هؤلاء كانوا قد نبهوا إلى ذلك فهربوا ، ومن ثم أصبح نشوب الحرب أمراً مقضياً .

وليس هنا مكان سرد قصة الحرب الأهلية ، ونكتفى بالقول إنه بعد ثلاث سنوات هزم الملك ، وبرجع ذلك بدرجة كبيرة إلى تدخل الاسكتلنديين . وما أن وضعت الحرب أوزارها بمدة وجيرة ، حتى نشب شجار بين أعداء الملك بسبب الدين . واكتشف البرلمان أنه فقد السيطرة على جيشه المثالي الجديد الذي أنشأه . وكان أوليقر كرومويل Oliver Cromwell أحد رؤساء الجيش ، هو الوحيد الذي كان يجمع بين الجيش وعضوية مجلس العموم . وقد حاول لفرة ، سد الثغرة بالتوفيق بين الإثنين ، فلما وجد أن ذلك مستحيلا ، أخذ جانب الجيش .

كروموسيل والبيرلمان

كانت لكرومويل اليد العليا في معاملته للبرلمان. فني عام ١٦٤٨ أرسل الكولونيل پرايد Colonel Pride إلى البرلمان، وطرد منه جميع الأعضاء الذين لم يكونوا يتعاطفون مع الجيش. وأطلق التاريخ على باقي أعضاء البرلمان اسما بهكمياً غير مشرف « المقعد أو الردف » البرلمان اسما بهكمياً غير مشرف « المقعد أو الردف » لا يربطهم تعاون، ويتسمون بخرق الرأى. وفي عام١٩٥٣ لا يربطهم تعاون، ويتسمون بخرق الرأى. وفي عام١٩٥٣ ذهب إلى المجلس في صحبة ثلاثين جندياً، وطرد الأعضاء، وبذلك دمر البرلمان بيد الجيش الذي سبق أن رفعه لردع سلطة الملك.

وقد اختار كرومويل عدة مرات أعضاء لتكوين پر لمـان ، لكنهم لم يستمروا طويلا . وفىسنة ١٦٥٨ أدركته المنية ، وبعد فترة استدعى پر لمـان حر . وعندما أصلحت الأوضاع ، ورجعت الأمور إلى طبيعتها ، أعيدالپر لمـان . كما أعيد الملك . كرومويل يشير إلى الصولجــان شعار السلطة الهرلمــانية ويقول : « ابعدوا هذه اللعبة »،وذلك حينها ذهب إلى الهرلمــان مع فرقة من الجنود لطرد « الأرداف »



مديتة الإنكاس المفقودة

ذات صباح من أيام شهر يوليو من عام ١٩١١ ، وصل مستكشف أمريكي شاب يدعى هير ام بينجهام Hiram Bingham في صحبة أدلائه من پير و إلى سفح جبل في منطقة سحيقة غير مطروقة في جبال الأنديز Andes في پير و Peru

وكان نهر إيروبامبا Urubamba ينساب عبر الوادى الدافئ الحافل بزهور الأوركيد Orchids ، والسرخس Ferns ، والفراشات الله خطبة القادمة من مناطق أخرى . وعبرت الجاعة منحدرات النهر السريعة المحفوفة بالأخطار ، فوق قنطرة بدائية مشيدة من كتل خشبية مشدودة بعضها إلى بعض بأفرع الكروم . وكان طريق المرتبي إلى الجبل ضيقاً شديد الانحدار ، ينذر دائماً بخطر انزلاق الأقدام . وكان أدلاء بينجهام قد أبلغوه أن فوق قمة الجبل خرائب أثرية ، فاستقر عزمه على أن يصعد إليها ، وإن كانت مثل هذه الشائعات ادعاءات كاذبة بعيدة عن التصديق .

وأثناء تسلقه الجبل، وقع على كتل من الجرانيت، وجدار مهدم تحجبه عن العيون الشجير ات والنباتات المعرشة، فاز دادت استثارته، وحين أوغل في الصعود عبر على شرفات وبيوت. وعندئذ شاهد قائماً فوق رأسه، بناء له شكل المعبد، ومزيداً من جدران مشيدة من الجرانيت الأبيض. وكتب بينجهام عن ذلك فيا بعد يقول: « وبدا ذلك عندى حلماً لا يصدق ». وكلما تقدم خطوة، تكشف له مزيد من الشرفات والدرجات، إلى أن تبدت أمام عينيه مدينة كاملة. لقد اكتشف أطلال مدينة الإنكاس Incas المحصنة الكبيرة المسهاة «ماتشوبيتشو Machu Picch» »



🔺 أحد معابد مدينة ماتشو پيتشو .



🔺 جدار بناه الإنكاس بكتل حجرية محكمة التماسك



ولما كانت ماتشوبيتشو مدينة منيعة لا تقتحم ، فقد ظلت على مدى أجيال مجهولة لم يكتشفها أحد . وقد بنيت فى أقصى مكان فى جبال الأنديز الوسطى ، فوق قمة جرف ضيق يدور به واد عميق يبلغ عمقه نحو ثلمائة متر . ومنحدراته من الجرانيت الحاد الحوافى . أما المدينة ذاتها فستقرة فوق مرتفع من الأرض، يصل بين قمي ماتشو وجبل هو ايناييتشو Huayna Picchu ، والطرق إلها عبر الجروف الشديدة الانحدار عسيرة المرتق ، محفوفة بالخطر .

بناة ماتشوييتشو

كان الإنكاس هم الذين يحكمون پيرو عند إقامة مدينة ماتشو پيتشو ، وأيضاً عندما وصل إليها الأسپان في القرن السادس عشر . وتواتر عن رواة الأخبار أنهم وفدوا من آسيا في القرن الحادي عشر ، واتخذوا لهم مقاماً في .كوزكو

Cuzco، وامتدت أطراف إمبراطوريتهم حتى بلغت ٩٦٠ كيلو متراً عرضاً، و ٤٨٠٠ كيلو متر طولا. وقد بسطوا حكمهم على سكان البلاد الأصليين ، وهم من الهنود . ونبلاء الإنكاس فريقان : فهم إما نبيل عن طريق الدم (الإنكاس الأصليون) ، وإما نبيل عن طريق الامتيازات التي تمنح لمن يودون خدمات جليلة، ممن يسرى في عروقهم الدم الهندى . وكان نظام الحكم الإنكاسي ديكتاتورياً، ولكنه على العموم مفيد ، يتناول كل وجوه الحياة اليومية للشعب .

ومبانى ماتشوپيتشو شبيهة تماماً بآبنية كوزكو ، وقد اكتشفت هناك الأوانى الخزفية والحرائب الباقية . وليس ثمة أدنى شك فى أن الإنكاس صمموا المدينة على الوجه الذى يتراءى لنا به فى الوقت الحاضر . بيد أن ما نعلمه عن حضارة الإنكاس نذر يسير محدود ، لأنهم لم يدونوا تاريخهم فى سجلات مكتوبة ، وإنما كانوا يستعملون بدلامن ذلك أسلوباً معقداً من الحبال الملونة والمعقودة ، كانت تحفظ فى بعض المدن الإنكاسية ، ولكن رطوبة الجو فى ماتشو پيتشو ، أفسدت لسوء الحظ ما كان موجوداً منها هناك . وهكذا اندثرت معلومات قيمة عن ماتشوپيتشو .

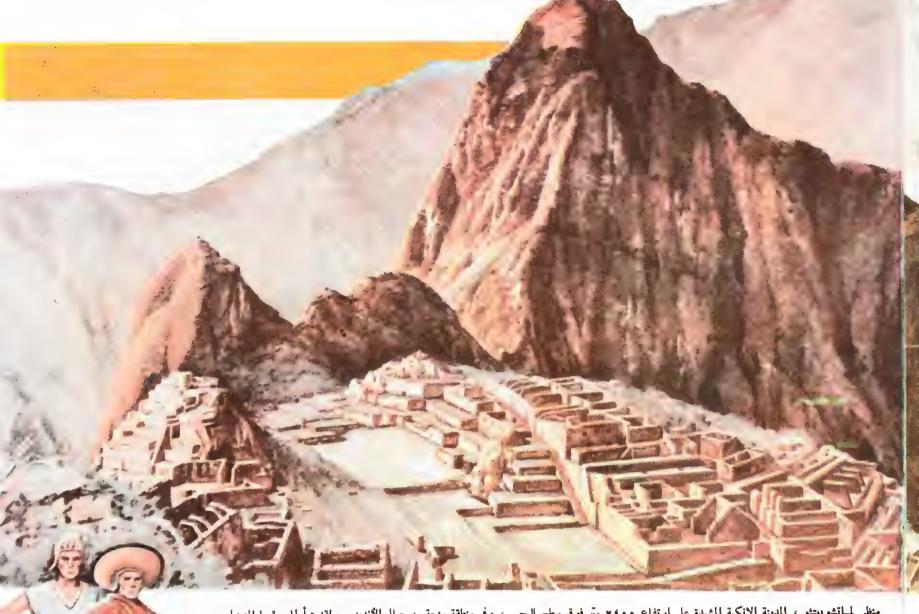
وسوف تدرك أن ماتشوپيتشو ضرب من المعجزات الهندسية ، عندما تذكر جميع العقبات التي كان لابد للإنكاس أن يذللوها عند بناء مدينتهم . وأول وأهم شئ أنهم كانوا لا يملكون أى طراز من العجلات . وهذا معناه أنه لم يكن لديهم أي مركبات أو ناقلات من العربات ، وأن موونتهم ومواد البناء كان ينبغي أن تنقل على أكتاف الرجال،أو ظهور حيوانات اللاما . يضاف إلى هذا أن الأدوات الوحيدة المتوافرة لديهم لم تكن تعدو المطارق الحجرية، والعتلات، والأزميلات اللرونزية ، إذ لم يكن الحديد أو الصلب معروفاً لديهم .

قلعة طبعية

فى الجزء الجنوبي من المدينة ، جدار خارجي يمتد بطول صَفوف مدرجةمن المصاطب ، كانت

حجر المزولة الشمسية الذي يشغل دورا هاما في الطقوس الدينية الإنكية ، إذ يقال إن الأسرة الحاكمة الإنكية كانت من سلالة الشمس .





منظر لمساتشوبيتشو ، المدينة الإنكية المشيدة على ارتفاع • • ٢٤ متر فوق سطح البحر ، وفى منطقة منيعة من جبال الأنديز . ولقد هيأ لها موقعها المنعزل وسط الجبال ، أن تكون حصناً رائعا ، وكان من أثر هذا ، أن ظلت مجهولة من الناس ، فيها عدا ما تردد عنها فى الأساطير الهندية .

زرع فيها المحاصيل الزراعية ، وهذه الشرفات منحدرة إلى حد أن اللهرجات التي تصل بينها تبدو أحياناً قائمة شبيهة بالسلالم . وهناك أيضاً خندق جاف، وجدار داخلي يمتدان حول قمة المنحدر ، ويدور ان حول كل جانب من جوانبه ، ثم ينحدر ان حتى يبلغا الجرف الذي يشكل خط دفاع طبيعي . وهذه الجدران من الارتفاع بحيث لا يسهل تخطيها . ولا شك أنه استحال على المهاجمين أن يقتحموا هذا الدفاع المنيع ، هذا إذا قيض لهم أن يبقوا أحياء خلال مسيرتهم الفدائية ، التي لابدأن يقوموا بها قبل أن يصلوا إلى حدود المدينة .

ورقعة الأرض الفضاء في ماتشوپيتشو كانت محدودة جداً دون شك ، لأن البيوت متلاصقة متراصة ، ومع ذلك فإن شبكة الشوارع الضيقة ، والدرجات المنحوتة في الصخر ، كانت تتيح للسكان التنقل بسهولة في أرجاء المدينة .

مبانی ماتشوب سو:

كانت البيوت في المدينة تقام في مجموعات سكنية ، تخصص كل مجموعة منها لإحدى العشائر التي كانت تعيش هناك ، وخير الدور كانت تشيد من أحجار مربعة مصقولة منحوتة من الصخور ، ترص بعضها إلى جانب بعض بطريقة محكمة لا يحتاج الأمر معها لاستخدام الملاط لكي تماسك . وكانت بعض البيوت تدهن بالجص . أما المنازل الأكثر تواضعاً ، فكانت تبني بأحجار أصغر حجماً تكسى بالطين ، ولا يعني بصقلها أو تنميقها ، أما السقوف فكانت تصنع من القش . وسقوف بيوت ماتشو پيتشو ، دون غيرها من معظم المباني

الإنكاسية، كانت تصمم أكثر انحداراً حتى تنزلق عليها مياه الأمطار ولا تتراكم . ولم تكن للبيوت إلا قلة من النوافذ ، أو كانت بغير نوافذ على الإطلاق . وكانت تؤثث تأثيثاً بسيطاً .

ولعل أجمل مبانى ماتشوپيتشو هو معبدها النصف الدائرى،المشيد من كتل من الجرانيت الأبيض . وثمة معبد آخر مشيد أيضاً من الجرانيت الأبيض ، له جدران ترتفع إلى علو ٣٦٠ سنتيمتراً ، وبه عدد من المحاريب الجميلة الصنع . وتحت المحاريب السبعة المحفورة في الجدار الحلني ، كتلة ضخمة من الحجر ، ربما كانت تستخدم عرشاً أو مذبحاً للمعبد .

وموارد المياه للمدينة تأتى من عديد من الينابيع ، تنبجس من جانب الجبل على مبعدة ميل منها ، وتحملها إلى المدينة أنابيب صحرية ضيقة ، تم تنساب فى القناة .

ولا سبيل لنا إلى أن نعرف لماذا أو متى هجر الناس مدينة ماتشوپيتشو. ولعلها كانت المعقل الذى احتمى به آخر جاعة من الإنكاس والأحرار عند مقاومتهم للغزو الأسپانى. ومن المحتمل أن يكون أحد أسباب النزوح عن المدينة ، صعوبة مد الآلاف العديدة من سكانها بالماء. فني فصل الجفاف ، كانت مجارى المياه فى الجبل لا تكاد تنى إلا بما يسد حاجة بينجهام وجاعته . وعلى أية حال فقد هجرت المدينة ، ولم يصل الأسپان إليها أبداً ، فظلت على مدى قرابة أربعائة عام جائمة فى أغوار جبال پيرو ، دون أن يكتشفها





يوضح الخط المتقطعمدى تورمالغدد النكفية، أثناء نوبة من نوبات النكاف

انتقال العرض

إن ڤيروس النكاف مرض شديد العدوى ، ويمكن أن ينتقل من مصاب به إلى طفل قابل للعدوى بسهولة كبيرة . ويحدث الانتقال Transmission عادة عن طريق جزيئات الڤيروس المحتواة في الرذاذ اللعابي الدقيق ، و الذي يتسرب في الهواء من فم المصاب ، حيماً يتحدث أو يسعل . وقد يستنشق إنسان قريب من المصاب ، بعض نقط الرذاذ هذه ، وهكذا تصيبه العدوى .

يتعرض معظم الأطفال تقريبا لمرض النكاف Mumps إن عاجلا أو آجلا. وهم يصابون به – فى العادة – فى سن الدراسة ، ذلك لأنه مرض شديد العدوى ، كما أنه سهل الانتقال من طفل إلى آخر فى ظروف النزاحم والتجمع الشديد فى فصول الدراسة . ومن حسن الحظ ، فإن مرض النكاف قلما كان مرضا خطيرا ، و لا يجب أن تبعث الإصابة به على الانزعاج . وفى الحقيقة فإن

الإصابة - فى بعض أو بئة النكاف - تكون من الضآ لة ، بحيث لا تكون هناك أى حاجة من المصاب به ، حتى لمجرد الإخلاد إلى الراحة فى الفراش .

رؤيته حتى بأقوى المناظير المكبرة ، ويَفضل هذا الڤيروس الغدد اللعابية

Salivary Glands، وهو يستقر ويتمدد في هذه الغدد ويتكاثر فيها ،

ويتسبب في تورمها والتهابها . وفي أغلب الأحيان ، يشمل المرض أكبر

الغدد اللعابية ، وهي الغدد النكفية Parotid Glands، والتي توجد و احدة منها

على كل ناحية من نواحي الوجه أمام الأذنين مباشرة ، ولهذا السبب يسمى

النكاف محق « المهاب الغدد النكفية الوبائي Epidemic Partitis »

وسبب النكاف ، ڤيروس Virus يبلغ من الصغر حدا بحيث لا يمكن

وتسمى الفترة التى تمضى ما بين العدوى وقمة أعراض المرض « بفترة الحضانة Incubation Period » وفى مرض النكاف تكون هذه الفترة عادة بين ١٨ إلى ٢١ يوما ، رغم أنها قد تقصر إلى حوالى أسبوعين أو تطول إلى شهر ، « وهذه هى الفترة التى تحدد « عزل quarantine » الأشخاص المخالطين للمرضى .

الأعراض

يحس المصاب - في بعض حالات النكاف - بأنه مريض لمدة يوم أو يومين قبل أن يدرك طبيعة المرض . ومع ذلك ، فكثيرا ما تكون أول علامات المرض عبارة عن ألم يعلن عن نفسه عند زاوية الفك خلف حلمة الأذن مباشرة . وينتشر هذا الألم إلى الأمام بسرعة كبيرة ، وفي نفس الوقت يظهر ورم Swelling تحت الأذن وأمامها في الناحية المصابة . وعندئذ يكون قد أصبح واضحا عادة أن المريض قد أصيب بالنكاف ، وعندما يظهر نفس التورم والألم في الناحية الأخرى من الوجه بعد يوم أو يومين ، يكون المرض قد اكتمل تماما . وإذا كانت الإصابة طفيفة ، فإن الورم قد يختفي بعد يومين ، أما في الإصابات الأكثر حدة ، فقد يبقى لمدة أسبوع .

و يعود الورم والألم على ناحيتي الوجه في إصابة بالنكاف إلى التضخم في الغدد اللعابية النكفية Parotid . والتي أشرنا إليها فيها سبق على أنها أكثر الغدد قابلية للتعرض للمرض. ولكن ليس من الغريب رغم ذلك أن تصاب الغدد تحت اللهاف Submandibular والغدد تحت اللهاف Submandibular وعندما محدث ذلك ، يوجد ألم تحت الذقن أيضا .

ويحس بعض المصابين بالنكاف بوطأة المرض ، بحيث يفضلون الرقاد في الفراش ليوم أو يومين . وقد ترتفع درجة حرارتهم حقا ، وفي هذه الحالة يجب أن يلازموا الفراش . ولسكن ليس من المستغرب --رغم ذلك – ألا يحس المصابون بالنكاف بالمرض أو تظهر عليهم سهاته وعلاماته ، وفي مثل تلك الأحوال ، يسمح العديد من الأطباء لمرضاهم بمغادرة الفراش ، والبقاء داخل منازلهم .

ويظل مريض النكاف معديا لمدة ثلاثة أسابيع تالية لليوم الذي تبدأ فيه غدد المريض في الورم ، ويجب حينئذ عزله لهذه الفترة لكي يمنع انتشار المرض . ولكن لمسا كانت إصابة بمرض النكاف كافية عادة لإكساب الطفل مناعة كاملة ضد إصابة ثانية بالمرض ، فليس هناك ما يدعو لمنع الطفل من اللعب مع الأطفال الآخرين الذين سبق إصابهم بنفس المرض من قبل .

العالاج

ليس هناك وسيلة علاجية تؤدى إلى تقصير مدة الإصابة بالنكاف ، فسيأخذ المرض مساره مهما عمل من أجل المريض . وفى الإصابات الطفيفة mild attacks لا حاجة إلى تناول أي علاج ، أما فى الإصابات الشديدة التى تلزم المريض الفراش لمدة أسبوع أو أكثر ، فهناك الثي الكثير الذي يعمل من أجل تخفيف حدة التوعك .

الغياء

إن الغذاء مهم جدا لمريض النكاف ، ذلك لأن الغدد المؤلمة تجعل من مضغ أى طعام صلب ، مهمة عسيرة ومؤلمة بالنسبة للمريض . وأكثر الأطعمة ملاءمة هي الأطعمة الطرية والهلامية (االچيلي) ،



تقع الغدد النكفية على جانبي الوجه ، تحت و إلى أمام الأذنين .

لأنه يمكن ابتلاعها من غير مضغ ، أما الأطعمة اللاذعة المذاق مثل الفواكه ، فيجب تجنبها ، لأنها تسيل لعاب المريض ، وتزيد من آلام الغدد المتورمة .

التحفف المؤقت من المرض

إذا كانت الغدد النكفية مؤلمة جدا، فإن استعال كمادات الماء الدافئ في زجاجات على جانبي الوجه تسبب تقليل حدة الألم بالنسبة للمريض، وكذلك يجب أن يظل الفم نظيفا باستعال المطهرات وأدوية المضمضمة، وغسل الأسنان بالفرشاة ثلاث مرات يوميا



بهذه هي الأعضاء التي يمكن أصابها من جراء مضاعفات الغدة النكفية





تصاب الغدد تحت الفك كثيرا، كما تصاب الغدد تحت اللسان أحيانا، بمرض النكاف، ولأن هذه الغدد مدفونة على عمق بعيد، فإن تورم هذه الغدد لايكون بنفس وضوح تورم الغدد النكفية .

هناك منات الألوف من ضحايا حمى الدريس Hay Fever في جميع أنحاء العالم ، وفي فصل الصيف تنسد أنوفهم ، ويصيبهم الإحساس بالأكلان في العينين ، ويعطسون مرات متعددة.

وقد اكتشف طبيب من مانشستر يدعي شارلز هاريسون بلاكل Charles Harrison Blackley ، مبب حمى الدريس في عام ١٨٥٩ . في أحد الأيام ، دخل الدكتور بلاكل - وكان هو نفسه أحد المصابين بحمى الدريس - إلى حجرة في منزله، حيث ترك أولاده إصيصاً به بعض الحشائش غير العادية فرصة سانحة لإجراء إحدى تجاربه ، فقد قام بتحريك الحشائش حتى امتلأ الجو بسحابة من الحبيبات الدقيقة من حبوب لقاح الحشائش من الحبيبات الدقيقة من حبوب لقاح الحشائش حمى الدريس . إلا أنه كان سعيداً ، فقد أوضحت بحمى الدريس . إلا أنه كان سعيداً ، فقد أوضحت بحربته البسيطة - فوق كل شك - أن سبب مرضه كان في حبوب اللقاح الدقيقة التي كانت موجودة على رؤوس الحشائش .

ولما كان دكتور بلاكلى قد أثبت ذلك ، فإنه دفع بأبحاثه إلى الأمام بحاس شديد ، وقام بتحضير شرائح زجاجية Glass Slides صغيرة معطاة بطبقسة لاصقة ، وتركها في أماكن متعددة في بيته وحديقته ، ثم جمع الشرائح بعد ذلك، واستطاع أن يعد – تحت الميكروسكوپ – عدد حبوب اللقاح التي سقطت على كل منها . وبهذه الطريقة تبين أنه في الأيام التي تجمعت فيها كميات كبيرة من حبوب اللقاح ، كانت نوبة حمى الدريس التي أصابته فيها شديدة . أما حيا تكون المكية صغيرة – بعد عاصفة مثلا – فإن حمى الدريس ماكانت لتحدث .

ولم يكتف الدكتور بلاكلى بعد حبوب اللقاح عند مستوى الأرض ، ولكنه صمم طائرة ورقية لتحمل شرائحه عالمية في الهواء . وبإطلاق طائرتين ، إحداهما أعلى من الأخرى ، وصلت شرائحه إلى ارتفاع همتر ، وحتى عند هذا الارتفاع الشاهق ، فإن الشرائح تصيدت المئات من حبوب اللقاح .

كيف تشبب حبوب اللقاح ف إحداث حمى الدريس

إن حبوب اللقاح فى حد ذاتها لا ضرر منها البتة . فرغم أن الناس تستنشق منها المئات ، إلا أنها فى العادة لا تتوغل بعيداً فى الداخل . وبالطبع فإن بعض الحبوب تجد طريقها إلى الرئتين ، إلا أن خلايا الجسم الكانسة تنتظرها لتلتهمها .

ورغم ذلك ، فإن أنسجة الجسم فى بعض الأشخاص من ذوى الحظ السيء ، تستطيع أن تميز حبوب اللقاح كأجسام غريبة ، وتتفاعل ضدها بتكوين

« الأجسام المضادة » Antibodies . وهذه تنتشر في الأنسجة ، وتلتصق بالحلايا ، وخاصة بخلايا غشاء الأنف المخاطى ، وهكذا حينما يتم اصطياد حبوب اللقاح في مخاط الأنف ، فإنها سرعان ما تلامس هذه الأجسام المضادة لحبوب اللقاح . وتتحد

سرعان ما تلامس هذه الاجسام المضادة خبوب اللقاح . وتتحد حبوب اللقاح والأجسام المضادة على سطح الخلايا المخاطية ، وحين تفعل ذلك ، تتسبب في إطلاق مادة تسمى « الهيستامين Histamine

ويسبب الهيستامين اتساع الشعيرات في الغشاء المخاطى . للأنف ، ويتيح للسائل أن يتسرب من الدم إلى المسافات الموجودة بين الخلايا . ونتيجة لذلك يتضخم الغشاء المخاطى



تظهر فى الدائرة حبوب اللقاح مكبرة إلى حد كبير ، و وهى تنتشر بأعداد لا حد لهـا فى أثناء يونيو ويوليو .

حتى يملأ كل تجويف الأنف ، وتنسد الأنف ، ويتوالى العطس ، وتبدأ نوبة من نوبات حمى الدريس .

وكما يمكن أن نتوقع ، فإن إحدى وسائل علاج المصابين بحمى الدريس ، هي حايتهم من حبوب اللقاح ، وهذا هو السبب الذي من أجله يتم نصحهم بالبقاء في منازلهم، والنوم في حجرات مقفلة النوافذ . ومسع ذلك ، فإن حبوب اللقاح صغيرة جداً . ولمسا كان بعضها لابد أن يشق طريقه إلى داخسل البيوت ، مهما كانت الأبواب والنوافذ مغلقة ، فإن ذلك ليس حلا ناجعاً . وبالإضافة إلى ذلك ، فإن كل الناس تقريباً سيجدون أنه يستحيل عليهم قضاء شهور الصيف داخل أسوار منازلهم . وفي الوقت عليهم قضاء شهور الصيف داخل أسوار منازلهم . وفي الوقت الخاضر ، تم استحداث الأدوية التي تساعد المصابين بحمى الدريس ،

علمأن يحيوا خارج بيوتهم حياةطبيعية حتىفي قمة شهور الصيف.

وأكثر الأدوية فائدة في علاج حمى الدريس هي التي تسمى « الأدوية المضادة الهيستامينات التي تسمى « الأدوية المضادة الهيستامينات فإن هذه الأدوية تعادل مفعول الهيستامين ، الذي يتم إطلاقه أثناء اتحاد حبوب اللقاح مع الأجسام المضادة على سطح الخلية، ولذلك فلن يتبق هناك هيستامين يقوم بتوسيع الشعيرات، ويتسبب في تورم الغشاء المخاطي. ومن وسائل العلاج الأكثر فعالية ، توجد وسيلة تبدو لأول وهلة غريبة نوعاً منا ، إذ تعطى

حبوب اللقاح من مختلف الأعشاب لمريض حمى

الدريس عن طريق الحقن . وتقوم أنسجته استجابة

حمى الدريس (أوجمى الحساسية)

لهقن ، بإنتاج الكثير من المادة المضادة الى تسبب الاضطراب ، بحيث يتوافر مها ما يكنى لتغليف كل الحلايا ، ويدور بعضها حراً في سوائل الجسم . ويتم إفراز بعض هذه الأجسام المضادة في المخاط الآنني ، حيث يمكن أن يتحد مع حبوب اللقاح ، قبل أن تصل هذه الحبوب إلى خلايا الغشاء المخاطي . ونتيجة لذلك ، فلن تكون هناك حبوب لقاح جاهزة للالتحام مع الأجسام المضادة على سطح الحلايا ، وهكذا فإنه يمكن تجنب إفراز الهيستامين ، بكل نتائجه المزعجة .

الحساسية

مثلما يقاسى العديدون في بريطانيا مثلا من حمى الدريس في شهرى يونيو ويوليو ، فهناك أشخاص في الولايات المتحدة يقاسون في شهور الحريف من مرض مماثل تحمله حبوب لقاح الرجيد (نوع من الحشائش) . وفيا عدا أن مصدر المرض الأمريكي هو هذا الرجيد ، إلا أن لهذين المرضين أسباباً واحدة . فكلاهما مثل « الحساسية Allergy » ، وهي الحالة التي ينفعل بها شخص بعنف إزاء مادة هي نفسها غير ضارة تماماً بالنسبة لمعظم الناس .

وهناك العديد من أمراض الحساسية Diseases ، بالإضافة إلى تلك التي تحدث بسبب حبوب اللقاح ، وهي تؤثر على كل أجهزة الجسم تقريباً . فبعض الناس لديهم حساسية للتراب أو القطط مثلا ، وكلاهما قد يسبب حدوث الربو الصدفية التي تسبب لهم آلاماً في المعدة ، الصدفية التي تسبب لهم آلاماً في المعدة ، diarrhoea والإسهال Vomit ، وتصيبهم بالتي Vomit والإسهال وغيرهم حساسون لمكونات بعض مواد التجميل وغيرهم حساسون لمكونات بعض مواد التجميل أو الزهور ، ومن المعروف أن كليهما قادر على بعض الأشخاص حساسون حتى للبرد أو للضوء ، رغم أن يحدث في حالات نادرة . وترجع الأعراض في النهاية في كل حالات الحساسية هذه إلى إفز از في النهاية في كل حالات الحساسية هذه إلى إفز از

كانت لفرسان ناپليون سمعة مدوية دائمة ، لمظهرهم النشط المفعم بالحيوية، ولفتنهم وسحرهم . فعلى صهوات الجياد الرائعة ، وبالأزياء الفاتنة التي يرتدونها ، كانوا يحوبون أوروبا ، باثين الرعب في قلوب أعدائهم ، والإعجاب في قلوب السيدات . وفي ساحات القتال تتألق كتائب القناصة ، وحاملي الرماح ، تندفع وتناور بدقة تامة ، أما هجومها فأثره قتال .

وفى ذلك الزمان ، أحرز الكثير من قادة الفرسان الشرف والشهرة ، لكن أعظمهم جميعاً دون ريب كان چواشا مورا Joachim Murat ، الذى بدأ جندياً فى الصفوف ، وترقى حتى أصبح مارشالا ، ثم أدمير الا عظيا ، فأميراً ، وملكاً فى جاية المطاف . فا من أحد له قصة أكثر إثارة سوى ناپليون نفسه .

الرقف إلى الشهرة

كان مورا ابناً لأحد حراس الفنادق. ولقد درس القانون فى بادئ الأمر ، ثم انضم للجيش ، لكنه طرد فجأة بسبب تمرده . لكنه عاد فانضم مرة أخرى للحيش فى زمان الثورة الفرنسية (١٧٨٩)، وسرعان ما أحرز لنفسه اسماً .

وأخيراً ، أصبح على اتصال وثيق بناپليون ، فقد كان من هيئة أركان حربه خلال حملته الأولى فى إيطاليا، ولقد صاحبه كذلك فى حملته العاثرة إلى مصر عام ١٧٩٨ ، وقاد فى معركة الأهرام أول هجوم له بالفرسان .

ولما أجبر ناپليون على هجران جيشه والعودة إلى فرنسا ، كان مورا واحداً من أولئك الذين أخذهم معه . وهناك قام بدور حيوى فى الانقلاب السياسى عام ١٧٩٩ ،الذى استولى بوساطته ناپليون على السلطة فى فرنسا ، وأصبح القنصل الأول .

وفى مقابل ذلك كوفئ مورا بسخاء: فتزوج من كارولين Caroline شقيقة ناپليون عام ١٨٠٠، وسرعان ما ارتفع إلى مركز السلطة، فنى سنة ١٨٠٥ كان قد تزين بالنسر الكبير لوسام جوقة الشرف



Legion of Honour . وبعد حملات ١٨٠٥ ــ Eerg . وخلال هذه الأعوام ، كان يقود الفرسان فى جميع انتصارات ناپليون الشهيرة : مارينجو Merengo ، وچينا ، وأوسترلتز Austerlitz ، وغيرها الكثير .

وحاز مورا ثقة ناپايون الكاملة فيه كجندى ، « فما من أحد يفضله فى معرفة كيف يتحين الفرصة ، والإقدام على الأعمال الجسورة الخارقة ، والاستيلاء على الثروة بالقوة » .

ملك ساپول

فى عام ١٨٠٨ نصب ناپليون مورا قائداً عاماً للجيوش الفرنسية فى أسپانيا ، وحان وقت كان فيه من المحتمل أن يتوج ملكاً على تلك البلاد ، لكن ذلك المنصب منح أخيراً لچوزيف شقيق ناپليون ، وأصبح مورا ملكاً على ناپولى باسم « چواشا ناپليون ، Napoleon ».

وأسس مورا فى ناپولى بلاطاً فخماً . وكان شأنه شأن كل رجال الفرسان ، الشغف بالاحتفالات الرائعة ، وكل ضروب العروض . لكن سيده

ناپلیون کان یرقبه بعین الزرایة ، ویبدی من آن لآخر التعلیقات الساخرة علی « حیل القرود» التی یرتکبها مورا. وأخیراً ، نشب الحلاف بین الرجلین : فقد وجد مورا أنه لا یعامل معاملة الملوك، بل كقائد كبیر فحسب. وكان ناپلیون یصدر إلیه الأوامر أحیاناً، وكثیراً ما كان

روسييا

بحلول عام ۱۸۱۲ أصبح الخلاف خطيراً ، لكن ناپليون عرض عندئذ على مورا قيادة الفرسان في حملته على روسيا ، وقبل مورا العرض ، واستأنف مرة أخرى أكثر الأدوار ملاءمة له، دور قائد الفرسان المقدام ، الرجل الذي يفيض وجوده على الجميع شجاعة ، والذي تضيف قيادته الضراوة لأى هجوم . ومرة بعد أخرى على مسيرة مأساة الحملة الروسية ، وفع مورا النقاب عن روح القتال التي لا تقهر فيه ، هاجماً في زحمة القتال ، يحث جنوده ، ويقوى عزائمهم إذا ما تهددتهم الهزيمة ، مستنهضاً هممهم ، ومحرضاً على القيام بجهد أخير .

لكنه كان قد كتبت النكبة على الحملة ، ولم يعد سالماً من الجيش الهائل سوى قلة ضئيلة ، تركها ناپليون تعود إلى فرنسا ، وعين مورا قائداً عاماً .

مورايهجرنايليون

كان مورا فى ذلك الحين يبدو فى أسوأ حالاته، وقد اعتقد أن الكارثة الروسية حطمت ناپليون ، فبدأ يفكر فى هجر رئيسه القديم ، والانضام إلى الحلفاء ، حتى يتركوه محتفظاً بمملكته .

لذلك تحين فرصة مبكرة ليعود إلى ناپولى ، وعندئذ بدأ في التفاوض سراً مع النمسا ، لكن ناپليون لم يكن قد هزم بعد ، وعندما صدرت الأوامر بعودة مورا للانضام للجيش أطاع . وفي « معركة الأمم » (بالقرب من ليپزج Leipzig) قاد الفرسان مرة أخرى . وما أن بدا الإخفاق في هذه المعركة ، حتى سارع بالاتصال بالنمسويين مرة أخرى . وفي عام ١٨١٤ وقعت معاهدة تقضى بالساح لمورا بالبقاء ملكاً على ناپولى ، مقابل قيادته ٣٠ ألف جندى في صفوف الحلفاء .

النكسة والموت

لا شك فى أن مورا لم يكن رجل دولة ، فسرعان ما نقض المعاهدة مع النمسا ، وحاول طرد النمسويين خارج إيطاليا بجيش كله من الإيطاليين . وقد فشلت حملته ، وأجبر على الفرار من مملكته .

ولمسا هرب ناپلیون من جزیرة إلبا ، عرض علیه مورا خدماته . لکن ناپلیون لم یجد ما یصنعه معه وقد تذکر خیانته . لکنه اعترف بعد أعوام أن وجود مورا

في ووتر لو ، ربما غير الأمور تغييراً تاماً .

وعاش مورا حياة اللاجئين زمناً . وأخيراً رحل إلى كورسيكا ، وحاول من هناك غزواً يائساً لإيطاليا ، آملا أن يثير الشعب بنفس الطريقة التى اتخذها ناپليون بعد فراره من إلبا . وانتهى الأمر كله بالنكبة ، فقد أسر مورا، وحوكم في الثالث عشر من أكتوبر عام ١٨١٥، وصدر الحكم بإعدامه رمياً بالرصاص . وحتى النهاية ، أبدى بسالته التامة حيث صاح «أيها الجنود! قوموا

بواجبكم ! أطلقوا النار على القلب ، ولكن تجنبوا الوجه » .

و هكذا مات الرجل مرحاً هادئاً ، ذلك الرجل الذي ما من جيش في أوروبا استطاع مقاومة هجهات فرسانه . لم يكن بطلا بالمعنى الحقيق المكلمة ، فلم تكن لديه سوى مثل عليا قليلة . لكنه في قيادته المجموعات المكبيرة من الفرسان في ميدان القتال ، لم يكن له نظير . وأهم من هذا وذاك ، وقبل كل شي ، فقد كان جنوده بجلونه .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك والكتبات في كل مدن الدول العربية
 - إذا لم تشمكن من الحصول على عدد من الأعداد القبل ب:
- في ج. م.ع: الاستراكات إدارة التوزييع مبنى مؤسسة الأهرام ستارع الحلاء القاهرة
- في السبلاد العربية : الشركة الشراتية للنشر والتوزيع سبيرويت ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حوالة بربيدية بمبلغ ١٢٠ مليما في ج.م.ع ولسيرة ونصهت بالنسبة للدولب العربية بما في ذلك مصاربين السيرسيك

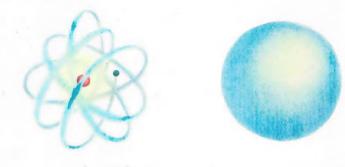
ابوظميي ح.م.ع --- د. مسيم السعودية ____ سوريا ـ ـ ـ ـ ١,९٥ ----شلنات الأردن ___ 150 فلس السودان ____ العسراق --- ١٢٥ ليسيا ---الكوست _ _ _ ىتونسى البحريين ____ فليس الجزائر.... اللغاربية ----دراهم

سعرالنسخة

وأبسط الذرات تركيبا هي ذرة الأيدروچين ، فإن نواتها لا تشتمل إلا على پروتون واحد به شحنة كهربية موجبة، يدور حوله إلكترون وإحد، ويمكن تشبيههما بالأرض وتابعها القمر .

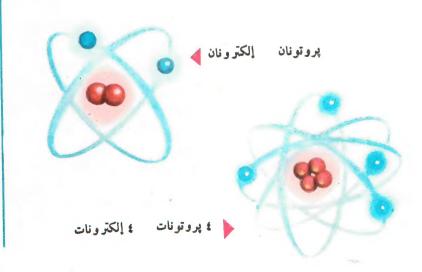


ولكن مهلا ، فإننا عندما نقول إنها تدور ، فيجب أن نتصور حركة بالغة السرعة، لدرجة أن الإلكترون يوجد في كل مكان في كل لحظة ، وأنه يكون حول النواة ما يشبه الغلاف السميك . وقد أمكن حساب عدد الدورات التي يقوم مها الإلكترون حول النواة بسبعة ملايين مليار دورة في الثانية .

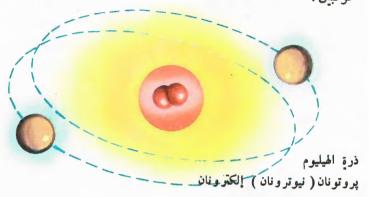


من إلكت رون واحد إلى ٩٥ إلكت روب

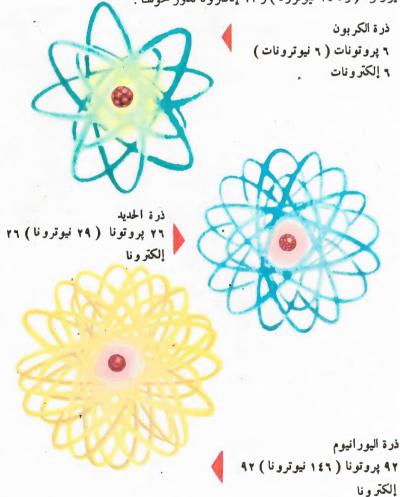
إن ذرة الأيدروچين كما سبق القول، هي أبسط الذرات. فني العناصر الأخرى، نجد أن النواة تشتمل على عدة پروتونات ، أو شحنات كهربية موجبة. و لما كانت الذرة متعادلة كهربيا، فإنه إذا وجد پروتونان في ذرة (أي شحنتان موجبتان)، فإنه لابد من وجود إلكترونين أي شحنتين سالبتين ، ولابد من حدوث نفس الشيء في حالة الذرات التي تشتمل على ثلاثة أو أربعة أو خمسة . . . پروتونات . وعلى . ذلك ، فإن الذرة لا تشتمل على شحنة كهربية ، أي أنها متعادلة .



وفى نوى بعض الذرات التي تدور حولها إلكترونات ، يوجد پروتونان كما في حالة الهيليوم Helium . وفي تلك النوى يوجد أيضا نيوترونان . والهيليوم غاز أخف من الهواء استخدم في تعبئة المناطيد . ويمكن تشبيه ذرة الهيليوم بمجموعة شمسية ذات

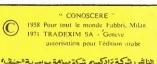


وبعد الهيليوم يأتى الليثيوم Lithium ، وتتكون نواته من ٣ پروتونات (و ٣ نيوترونات) و ٣ إلكترونات تدورحول النواة . ثم يأتى البيريليوم Beryllium ، وتتكون نواته من ٤ پروتونات (و ٥ نيوترونات) و ٤ إلكترونات تدور حول النواة . أما النواة الأشد تعقيدا في الطبيعة فهي نواة اليورانيوم Uranium، فإنها تتكون من ٩٢ يروتوناً (و ١٤٦ نيوترونا) و ٩٢ إلكتروناً تدور حولها .



ما العدد المرومان المناصبيعية الطبيعية الطبيعية الطبيعية المسالة المناحية الطبيعية المناحية كيف تصل المياه آلى الصنبور. أصاكن العمس . اشجهار المحسور. بداية تاريخ السرلمان. مدينة الإنكاس المفتودة. حمى الدرس (حمى الحساسية)

في العسدد القسادم أود واكر . سياق المركبات في روما القديمة. سوسرا . [قتصادياتها الخفافيش وكبف تعيش العمارة النورماتدية. البريان. آلام الأوست. شابت بن فترة.

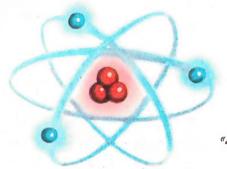


الناشر: مُثركة ترادكميم مُثركة مساهة سويسرية الجنية

درة

العسدد السندرى

إن عدد الإلكتروناتِ التي تدور حول نواة الذرة يسمى « العدد الدرى Atomic Number »لتلك الذرة وللعنصر المقابل. فالعدد الذرى للأيدروچين ١، وللهيليوم ٢ ، وللكربون ٦ ، وللأوكسيچين ٨ ، ولليورانيوم ٩٢ . هذا والذرات إذا رتبت ترتيبا تصاعديا طبقا لعددها الذرى ، تكون ما يسمى بالجدول الدورى للعناصر ، وهوالذي وضعه الكيميائي الروسي مندليڤ Mendéléev في عام ١٨٦٨ .



اللبيثيوم: ٣ بروثونات"٣ نيوتروثيات" ۳ الكتروثات العدد الذرى = ٣

علاوة على • ٩ عنصر اكيميائيا تقليديا موجودة في الطبيعة ، يوجد ١٣ عنصر ا آخر صناعیا ، وهی من جهة التیکنیتیوم Technetium (عدده الذری ۴۳) ، والير وميثيوم Prometheum (عدده الذرى ٦١) ؟ ومن جهة أخرى هناك العناصر فوق اليورانيوم Transuranium ، وسميت كذلك لأن أعدادها الذرية أكبر من العدد الذرى لليورانيسوم ، وهي : النپتونيوم Neptunium ، والپلوتونيوم : Curium والأمير يكيوم Americium : ه \$ ، والكوريوم Plutonium ۹۸ : Californium و الكاليفورنيوم Berkelium و ۹۸ و الكاليفورنيوم والأينشتينيوم Einsteinium ؛ ٩٩ ، والفيرميوم الفيرميوم المنديليڤيوم Mendelevium : ۱۰۱ ، والنوبيليوم Nobelium ، ۱۰۲ ، واللورينسيوم

و ممكننا أن نلاحظ أن هذه العناصر ، وهي التي اكتشفت حديثا جدا ، تحمل أسهاء علياء عظهاء أو أسهاء البلاد التي اكتشفت فيها ، فالاسم كوريوم منسوب إلى پيير ومارى كورى ، والاسم فيرميوم إلى هنرى فير مى الذي بني أول مفاعل ذرى .

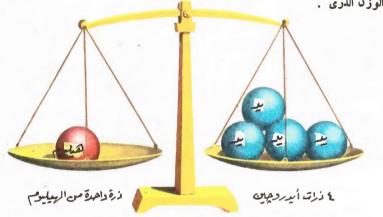
السوزن السندرى

للذرة وزن . وذرة الأيدرو چين في الواقع تزن :

٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٩٠٠ ٠٠٠

ولما كان من المتعذر على العلماء أن يعملوا بمثل هذه الأرقام ، فقد لجأوا إلى طريقة بسيطة للتخلص من كل هذه الأصفار ، وذلك بأن غيروا وحدة القياس ، فاتخذوا وحدة قياس جديدة هي كتلة ذرة الأيدرو چين واعتبروها ١، وأن كتلة ذرة الأوكسيچين ١٦ (وبعبارة أكثر دقة رقا قريبا جدا من الرقم ١٦) ، وأن كتلة اليورانيوم ٣٣٨ (وبعبارة أكثر دقة رقما قريبا جدا من الرقم ٣٣٨) . والكتلة التي تقاس بهذه الطريقة تسمى الكتلة الذرية .

فإذا كان الوزن الذرى للهيليوم قريبا جدا للرقم ٤ ،فإن معى ذلك أن ذرة الهيليوم أثقل من ذرة الأيدرو چين أربعـة أضعاف . وعلى ذلك فإن ذرة الأيدرو چين تعتبر وحدة قياس



السدرة وأجهزاؤها

الانشطار الذرى ، هو انقسام المسادة إلى جسمات صغيرة جدا أو ذرات . والذرة هي الجسيم المتناهي في الضآلة من المسادة . والنواة هي الجزء المركزي في الذرة والمحتوى على الشحنة الموجبة . واليروتون هو الجسيم الذي يكون النواة ، وشحنته موجبة . والْإِلَكَتْرُ وَنَ هُوَ الْجُسْمِ ذُو الشَّحْنَةُ السَّالَبَةُ الذِّي يَدُورُ حُولُ النَّوَاةُ .

اصبط الرحات تتعسلق مالسذرة

: المسار الذي تسير فيه الإلكترونات حول النواة . المسدار

: وزن ذرة العنصر معيراً عنها بوحدة قياس تعادل علم من وزن ذرة الوزن الذرى

العدد الذرى للعناصر الطبيعية : عدد الإلكترونات التي تدور حول نواة الذرة . ويقع بين ١ (الأيدرو چين) و ۹۲ (اليورانيوم) .

النشاط الإشعاعي : الانهيار الذاتي للنواة الذرية .

: الطاقة المتولدة من النواة الذرية . الطاقة الذرية

الشحنة الإلكترونية : الشحنة الكهربية السالبة في الإلكترون .

: الشحنة الكهربية الموجبة في النــواة . الشحنة النبووية

: حرف أو أكثر يمثل ذرة العنصر ، مثل حرفS ك = ذرة كبريت،

و Fe حد = ذرة حديد .

: يدل هذا الاصطلاح على ظاهرة تعرض نواة الذرة لتغييرات كبيرة، التحيو ل

كما فى حالة فقدانها أو اكتسابها لجسيم ما ، فإنها تتحول إلى عنصر

: ويطلق على الجسيمات الأصغر من الذرة ، والتي تدخل في تكوينها . جسمات الذرة

: العلم الذي يدرس ويستخدم خواص الذرة . علم الــــذرة

: دراسة النواة الذرية وجسمات الذرة . الطبيعة النووية

الاحمدة المستحدمة

- المعجل الخطى للإلكترونات Linear Accelerator ، السيكلوترون Cyclotron : وهو جهاز يعمل على زيادة سرعة حركة الجسيمات الذرية .
 - البيتاترون Betatron : ويستخدم في زيادة سرعة الإلكترونات لدرجة هائلة .
- السينكرو ترون Synchrotron : ويستخدم لزيادة سرعة الجسمات (اليروتونات) لدرجة
- القنبلة الذرية هي قنبلة تستغل الحواص المدمرة التي تحدث عند تولد قدر كبير من الطاقة الذرية في وقت قصير جدا . وهي تجهز بطريقة تمكن من توليد أكبر قدر ممكن من الطاقة الذرية في أقصر وقت ممكن .